

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-117144

(43)Date of publication of application : 19.04.2002

(51)Int.Cl.

G06F 17/60

A61G 12/00

A61J 1/14

(21)Application number : 2000-311083

(71)Applicant : OLYMPUS OPTICAL CO LTD

(22)Date of filing : 11.10.2000

(72)Inventor : YAMAMOTO HIDEHIKO
OTSUKA YASUSHI

(30)Priority

Priority number : 2000232068

Priority date : 31.07.2000

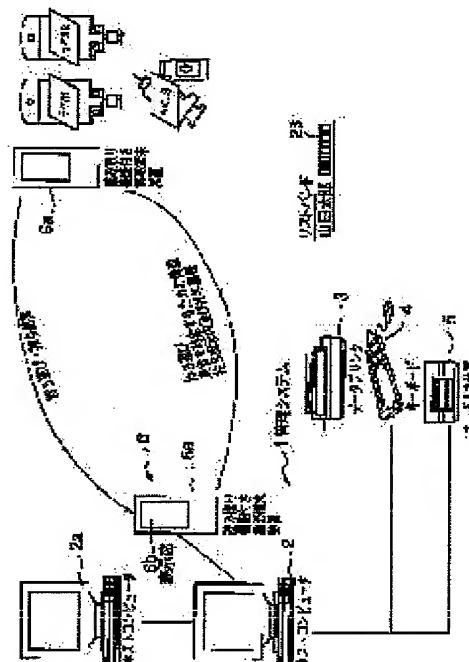
Priority country : JP

(54) SYSTEM FOR MANAGING ADMINISTRATION OF MEDICINE OR THE LIKE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a system for managing administration of medicine or the like by which whether administration is proper or not is judged on the basis of the collated result between the instruction contents of original administration to a patient and the contents of real administration.

SOLUTION: A managing system 1 has an input means for patient information and information containing the instruction contents of administration of medicines and a register means for registering basic information for specifying a patient and information containing the instruction contents of administration of medicines or the like to be administered to the relevant patient into portable terminal equipment 6 with reading function and the portable terminal equipment 6 with reading function has a reading means for reading the basic information given to the patient and information given to the medicines or the like to be administered to the relevant patient, a collating means for collating the read information with the information, which is registered in the managing system, containing the instruction contents of administration and a result registering means for transmitting administrated result information to the managing system and saving that information when medicines or the like are administered to the patient on the basis of the collated result.



(11)特許出願公開番号

特開2002-117144

(P2002-117144A)

(43)公開日 平成14年4月19日(2002.4.19)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード ⁷ (参考)
G 0 6 F 17/60	1 2 6	G 0 6 F 17/60	1 2 6 N 4 C 3 4 1
A 6 1 G 12/00		A 6 1 G 12/00	Z
A 6 1 J 1/14		A 6 1 J 1/00	3 9 0 Q

審査請求 未請求 請求項の数16 O.L (全 25 頁)

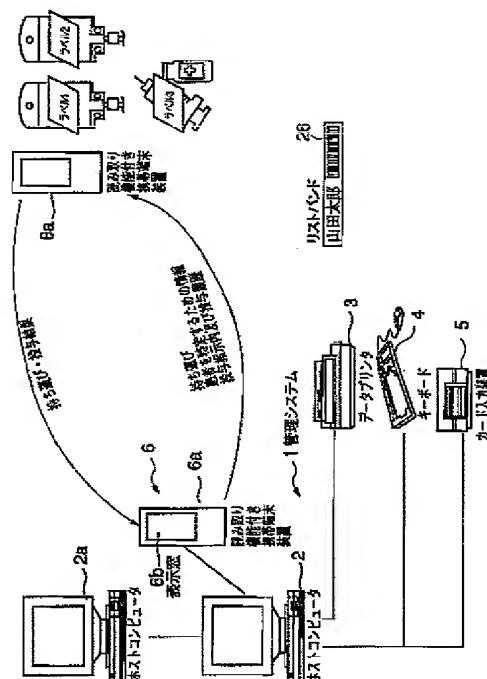
(21)出願番号	特願2000-311083(P2000-311083)	(71)出願人	000000376 オリンパス光学工業株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(22)出願日	平成12年10月11日(2000.10.11)	(72)発明者	山本 秀彦 東京都渋谷区初台一丁目五三番六号 オリンパスシステムズ株式会社内
(31)優先権主張番号	特願2000-232068(P2000-232068)	(72)発明者	大塚 裕史 東京都渋谷区初台一丁目五三番六号 オリンパスシステムズ株式会社内
(32)優先日	平成12年7月31日(2000.7.31)	(74)代理人	100058479 弁理士 鈴江 武彦 (外4名)
(33)優先権主張国	日本(JP)		Fターム(参考) 4C341 LL30

(54) 【発明の名称】 薬剤等投与管理システム

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】患者への本来の投与指示内容と、実際に投与する内容との照合結果に基づいて投与の可否を判定する薬剤等投与管理システムを提供する。

【解決手段】管理システム１は、患者情報及び薬剤に関する投与指示内容を含む情報の入力手段と、患者を特定するための基本情報と当該患者へ投与する薬剤等に関する投与指示内容を含む情報を読取り機能付き携帯端末装置６に登録する登録手段とを有し、読取り機能付き携帯端末装置６は、患者に付与されている基本情報と当該患者へ投与する薬剤等に付与されている情報を読取る読取手段と、読取情報と管理システムに登録されている投与指示内容を含む情報とを照合する照合手段と、照合結果に基づいて患者へ薬剤等の投与がなされたとき、その投与結果情報を管理システムに送信して保存させる結果登録手段とを有している。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 患者情報及び薬剤または血液製剤等の投与情報を管理する管理システムと、該管理システムと相互に通信可能な読取り機能付き携帯端末装置とからなり、

前記管理システムは、患者情報及び患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報の入力手段と、患者を特定するための基本情報と当該患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報を前記読取り機能付き携帯端末装置に登録する登録手段とを有し、

前記読取り機能付き携帯端末装置は、前記患者に付与されている前記患者を特定するための基本情報と当該患者へ投与する薬剤または血液製剤等に付与されている情報を読み取る読取手段と、この読取手段によって読取った情報と前記管理システムの登録手段によって登録されている当該患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報とを照合する照合手段と、この照合手段による照合結果に基づいて前記患者へ薬剤または血液製剤等の投与がなされたとき、その投与結果情報を前記管理システムに送信して保存させる結果登録手段とを有していることを特徴とする薬剤等投与管理システム。

【請求項2】 前記読取り機能付き携帯端末装置は、前記照合手段による判定結果が不一致であった場合には、投与行為者に対して警告する警告手段を有していることを特徴とする請求項1に記載の薬剤等投与管理システム。

【請求項3】 前記患者へ投与する薬剤または血液製剤等に付与されている当該患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する情報は、バーコード化して印刷されたラベルとして当該患者へ投与する薬剤または血液製剤等に貼り付けられることを特徴とする請求項1に記載の薬剤等投与管理システム。

【請求項4】 前記患者に付与されている前記患者を特定するための基本情報は、バーコード化して印刷されたカード及びリストバンドのうち少なくとも一方が当該患者に付与されることを特徴とする請求項1に記載の薬剤等投与管理システム。

【請求項5】 前記管理システムの登録手段は、当該患者へ投与する薬剤または血液製剤等の1回当たりの投与量を、事前に、前記読取り機能付き携帯端末装置に登録する機能を有しているとともに、当該患者へ投与する薬剤または血液製剤等を投与する時点で1回当たりの投与量を、前記読取り機能付き携帯端末装置に入力する機能を有し、

前記読取り機能付き携帯端末装置の照合手段は、前記管理システムの登録手段によって、事前に登録された1回当たりの投与量と、投与する時点で入力された1回当たりの投与量とを照合して同量かどうかを判定する機能を

有し、

前記読取り機能付き携帯端末装置の警告手段は、前記照合手段による判定結果が、事前に登録された1回当たりの投与量と異なっていた場合には、警告する機能を有していることを特徴とする請求項2に記載の薬剤等投与管理システム。

【請求項6】 前記管理システムの登録手段は、当該患者へ投与する薬剤または血液製剤等の一日に投与可能な投与量を、事前に、前記読取り機能付き携帯端末装置に登録する機能を有しているとともに、当該患者へ投与する薬剤または血液製剤等を投与する時点で投与量を、前記読取り機能付き携帯端末装置に入力する機能を有し、前記読取り機能付き携帯端末装置の照合手段は、前記管理システムの登録手段によって、事前に登録された一日に投与可能な投与量と、投与する時点で入力された投与量とを照合して投与する時点で入力された投与量が一日に投与可能な投与量を超えていないかどうかを判定する機能を有し、

前記読取り機能付き携帯端末装置の警告手段は、前記読取り機能付き携帯端末装置の照合手段による判定結果が、事前に登録された一日に投与可能な投与量を超えていた場合には、警告する機能を有していることを特徴とする請求項2に記載の薬剤等投与管理システム。

【請求項7】 前記管理システムの登録手段は、当該患者へ投与する薬剤または血液製剤等の種別毎に投与可能な時間間隔を、事前に、前記読取り機能付き携帯端末装置に登録する機能を有しているとともに、当該患者へ投与する薬剤または血液製剤等を投与する時点で、投与内容を前記読取り機能付き携帯端末装置に入力する機能を有し、

前記読取り機能付き携帯端末装置の照合手段は、当該患者へ投与する薬剤または血液製剤等を投与する時点で、前回投与した日付及び時刻と現在の日付及び時刻とを比較し、投与間隔が、前記管理システムの登録手段によって、事前に登録された当該患者へ投与する薬剤または血液製剤等の種別毎に投与可能な時間間隔とを照合して投与可能な時間間隔を超えていないかどうかを判定する機能を有し、

前記読取り機能付き携帯端末装置の警告手段は、前記読取り機能付き携帯端末装置の照合手段による判定結果が、事前に登録された当該患者へ投与する薬剤または血液製剤等の種別毎に投与可能な時間間隔を超えていた場合には、警告する機能を有していることを特徴とする請求項2に記載の薬剤等投与管理システム。

【請求項8】 前記管理システムの登録手段は、当該患者の基本情報として病名及び病状、前記病名及び病状ごとに当該患者へ投与可能な薬剤または血液製剤等を、事前に、前記読取り機能付き携帯端末装置に登録する機能を有し、

前記読取り機能付き携帯端末装置の照合手段は、薬剤ま

たは血液製剤等を投与する時点で、前記管理システムの登録手段によって、事前に登録されている前記患者の病名及び病状から、投与可能な薬剤または血液製剤等かどうかを判定する機能を有し、

前記読取り機能付き携帯端末装置の警告手段は、前記読取り機能付き携帯端末装置の照合手段による判定結果が、事前に登録されている前記患者の病名及び病状から、投与不可能な薬剤または血液製剤等である場合には、警告する機能を有していることを特徴とする請求項2に記載の薬剤等投与管理システム。

【請求項9】 患者情報、投与する薬剤または血液製剤等の薬剤名、薬剤IDなどを含む情報、投与する口、手の静脈、鼻などの部位、投与する静脈注射、服用、点滴などの手段、投与する時間間隔、投与した時間、投与した担当者、投与する量を管理したデータベースを持つとともに、医者からの患者に対する治療処置情報の入力手段及び格納手段を持つコンピュータシステムと、前記コンピュータシステムと通信可能でかつ読取り機能を有した携帯用端末とを具備し、前記携帯用端末は、前記コンピュータシステムから必要情報を選択してダウンロードする機能を有し、前記コンピュータシステムから該携帯用端末に入力された前記患者情報とそれ以外の投与情報を少なくとも1つと、該携帯用端末による読取り情報とを照合することにより、その処置が適切か否かを判定し不適切な場合にはアラームや警告表示により知らせるようになされていることを特徴とする薬剤等投与管理システム。

【請求項10】 前記携帯用端末は、投与結果情報を前記コンピュータシステムにアップロードする機能を有し、前記投与結果情報を患者別に時系列に保存・検索・確認を可能としたことを特徴とする請求項9に記載の薬剤等投与管理システム。

【請求項11】 患者情報及び薬剤または血液製剤等の投与情報を管理する管理システムと、該管理システムと相互に通信可能な読取り機能付きの携帯端末装置とからなり、

前記管理システムは、患者情報及び患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報の入力手段と、この入力手段によって入力された患者情報及び患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報の出力手段を有し、

前記読取り機能付きの携帯端末装置は、前記患者に付与されている前記患者を特定するための基本情報と、前記出力手段によって出力された前記患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報と、前記患者へ投与する薬剤または血液製剤等に付与されている情報とを讀取る読取手段と、この読取手段によって読取った情報を照合する照合手段と、この照合手段による照合結果に基づいて前記患者へ薬剤または血液製剤等の投与がなされたとき、その投与結果情報を前記管理シ

テムに送信して保存させる結果登録手段とを有していることを特徴とする薬剤等投与管理システム。

【請求項12】 患者情報及び薬剤または血液製剤等の投与情報を管理する管理システムと、該管理システムと相互に通信可能な読取り機能付きの携帯端末装置とからなり、

前記管理システムは、患者情報及び患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報の入力手段と、この入力手段によって入力された患者情報及び患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報の出力手段とを有し、

前記読取り機能付きの携帯端末装置は、前記患者に付与されている前記患者を特定するための基本情報と、前記管理システムの出力手段によって出力された患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報と、前記患者へ投与する薬剤または血液製剤等に付与されている情報とを讀取る読取手段と、この読取手段によって読取った情報とを照合する照合手段と、この照合手段による照合結果に基づいて前記患者へ投与する薬剤または血液製剤等の投与がなされたとき、その投与結果情報を出力する出力手段と、この出力手段によって出力された投与結果情報を前記管理システムに入力して保存させる結果登録手段とを有していることを特徴とする薬剤等投与管理システム。

【請求項13】 患者情報及び薬剤または血液製剤等の投与情報を管理する管理システムと、該管理システムと無線によって相互に通信可能な読取り機能付きの携帯端末装置とからなり、

前記管理システムは、前記読取り機能付きの携帯端末装置と無線による双方向の通信手段と、患者情報及び患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報の入力手段と、指定患者の患者情報及び患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報を讀取り機能付きの携帯端末装置に前記通信手段により無線で出力する出力手段とを有し、

前記読取り機能付きの携帯端末装置は、前記患者に付与されている前記患者を特定するための基本情報を讀取り、前記管理システムに患者を指定して無線で問い合わせるとともに、前記管理システムからの返送を待って、患者へ投与する薬剤または血液製剤等に付与されている情報とを讀取り、患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報と照合する照合手段と、この照合手段による照合結果に基づいて前記患者へ投与する薬剤または血液製剤等の投与が実行されたとき、その投与結果情報を前記管理システムに無線で出力して保存させる結果登録手段とを有していることを特徴とする薬剤等投与管理システム。

【請求項14】 患者情報及び薬剤または血液製剤等の投与情報を管理する管理システムと、該管理システムと携帯電話またはPHSによって相互に通信可能な読取り

機能付きの携帯端末装置とからなり、前記管理システムは、携帯電話またはPHSにより前記読取り機能付きの携帯端末装置との双方向の通信手段と、患者情報及び患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報の入力手段と、指定患者の患者情報及び患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報を前記読取り機能付きの携帯端末装置に前記通信手段により出力する出力手段とを有し、

前記読取り機能付きの携帯端末装置は、前記患者に付与されている前記患者を特定するための基本情報を読取り、前記管理システムに患者を指定して携帯電話またはPHSによって問い合わせるとともに、前記管理システムからの返送を待って、前記患者へ投与する薬剤または血液製剤等に付与されている情報とを読み取る読取り、前記患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報と照合する照合手段と、この照合手段による照合結果に基づいて前記患者へ投与する薬剤または血液製剤等の投与が実行されたとき、その投与結果情報を前記管理システムに携帯電話またはPHSによって出力して保存させる結果登録手段とを有していることを特徴とする薬剤等投与管理システム。

【請求項15】 前記管理システムに保存する投与結果情報に含まれる投与履歴データをその原本性を保証する原本性保証システムに保存することを特徴とする請求項1乃至14のいずれかに記載の薬剤等投与管理システム。

【請求項16】 患者情報及び薬剤等の投与情報を管理する管理装置と、該管理装置と相互に通信可能な読取り機能付き携帯端末装置とからなり、

前記管理装置は、薬剤等に貼付または添付するための患者情報の出力手段を有し、

前記読取り機能付き携帯端末装置は、前記患者に付与されている前記患者を特定するための基本情報と、前記管理装置の出力手段によって出力された患者に投与する薬剤等に貼付または添付された患者情報を読取る読取り手段と、この読取り手段によって読取った情報を照合する照合手段と、この照合手段による照合結果に基づいて前記患者へ投与する薬剤等の投与がなされたとき、その投与結果情報を前記管理装置に入力して保存する結果登録手段とを有していることを特徴とする薬剤等投与管理システムが提供される。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、薬剤等投与管理システムに係り、特に、病院における患者へ投与する薬剤や輸血する血液等を含む薬剤等の取り間違いを避けるための薬剤等投与管理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】最近、病院における医療事故が発生して

おり、これら原因の一つとして患者への輸血、注射、点滴といった患者へ投与する薬剤や輸血する血液等を含む薬剤等の内容を誤り、異なった内容の薬剤または血液製剤等を患者へ投与することが挙げられる。

【0003】これらの医療事故を防止するための従来の技術としては、次のような手段が挙げられる。

【0004】(1)顔写真による照合手段として、投与物に患者の顔写真を貼っておき、投与時点で患者と照合する手段。

【0005】(2)署名による照合手段として、投与物に患者が署名したものを貼っておき、投与時点で患者の署名と照合する手段。

【0006】(3)患者を特定するカードを患者が常時身につけ、投与時点でカードから患者情報を読み出し、照合する手段。

【0007】図4は、輸血検査に係る従来の技術としての輸血検査システムの構成を示す概略的なブロック図である。

【0008】この輸血検査システムには、患者情報(患者の氏名、年齢、性別、患者IDなど)の入力・保存・出力機能があるとともに、輸血検査結果の入力・保存・出力機能、血液製剤の入庫・出庫・使用情報の入力・保存・出力機能がある。

【0009】血液製剤は日本赤十字血液センターより供給される血液製剤IDがバーコード化して付与されていることにより、その素性が管理されている。

【0010】すなわち、日本赤十字血液センターでは、国民より採血をして血液製剤を作る際に、以下のような手順をとっている。

【0011】まず、献血者の血液を少しとって血液型を簡易的に調べ、問診結果や本人確認と合わせてA、Rh+等の血液型を記載した貼り付けラベルを用意する。

【0012】このラベルには、ユニークなシリアル番号が印刷されており、それが本人と照合される。

【0013】このラベルを血液パックに貼り付けて採血が実施される。

【0014】血液センターでは、血液型が正しいかどうか、感染症がないかなどを厳重に検査して、安全な血液について血液製剤を製造する。

【0015】その際、採血した全血とか、製造して血小板製剤などを作るが、それらには有効期限がある。

【0016】病院は、手術等により輸血の予定があると、その数日前に、日本赤十字血液センターに血液製剤を注文し、日本赤十字血液センターでは、注文に応じて血液製剤を配送する。

【0017】病院では、手術等により輸血の予定が多々あり、緊急用の血液製剤も必要であるので、入庫した血液製剤についての在庫管理を行っている。

【0018】次に、上記輸血検査システムによる、

(a)輸血検査(A、B、O型やRh型の検査など)

と、(b) 輸血用血液製剤(血液パック)等の在庫管理(入出庫とどの患者に使用されたかの管理)について説明する。

【0019】(a) 輸血検査

この輸血検査は、患者より採血し、その患者のA、B、O型やRh型の判定を行うとともに、その他抗体を持っているかどうかを確認する検査である。

【0020】実際には、予め型が分かっている抗血清や血球と患者血液を混ぜて凝集、非凝集を判定することにより、患者の血液型などを判定する。

【0021】この際、検査を行う患者をコンピュータ(PC)12により、受付を行うとともに、患者の血液を検査し、その結果をコンピュータ(PC)12に入力して保存する。

【0022】現在では、これらの検査を自動で行う輸血検査装置11があり、コンピュータ(PC)12へオンラインすることにより、自動的に結果を判定、取り込むことができるようになっている。

【0023】(b) 血液製剤の在庫管理と患者への使用管理

輸血用血液製剤(血液パック等)を病院の手術等の使用予定にあわせ、必要数を購入する。

【0024】輸血用血液製剤が入ってきたら、製剤のID番号や血液型等の情報とともにコンピュータ(PC)12に情報を入力する(入庫)。

【0025】使用する場合には、輸血を必要としている患者の血液と輸血する輸血用血液製剤(血液パック等)の血液とを実際に合わせて凝集するか否か(クロスマッチまたは交差試験)の検査を実施し、凝集しない場合には、その輸血用血液製剤(血液パック等)その患者の輸血用血液として出庫する。

【0026】具体的には、輸血用血液製剤(血液パック等)のIDと患者のIDを合わせてコンピュータ(PC)12に情報を入力して管理、保存し、血液製剤は手術の直前に出庫されて手術室に運搬される。

【0027】また、その患者に実際に使用した場合には、コンピュータ(PC)12に使用日等をさらに入力し、いつどこでどの血液製剤を誰に輸血したかが分かるようになっている。

【0028】これは、厚生省から出された指示により、その情報を10年間は保存しなければならないことになっている。

【0029】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述したような(1)～(3)の防止手段には、次のような問題が挙げられる。

【0030】まず、(1)の顔写真によって照合する手段の場合、入院治療だけにとどまらず、外来を含む患者同士の他人の空似、保存状態による顔写真の劣化等によって照合精度の低下の問題がある。

【0031】また、(2)の署名によって照合する手段の場合、手指のけが等による署名ができないための照合精度の低下の問題がある。

【0032】また、(3)のカードによって照合する手段の場合、カード不携帯、カードの取り違い等による照合精度の低下の問題がある。

【0033】また、患者の特定に対しての精度が高くても、投与物が投与すべき場所及び時間がない場合には、投与漏れに対しての防止策がないという問題がある。

10 【0034】さらに、投与内容についての詳細な情報、例えば、投与量、投与方法といった内容が正しいかどうかを判断することができないという問題がある。

【0035】また、上述したような従来の技術としての輸血検査システムにおいても、輸血用血液製剤(血液パック等)を出庫し、実際の輸血の場面で、その患者に正しい(検査した)輸血用血液製剤(血液パック等)が本当に輸血されるか否かが、必ずしも明らかでなく、従来は不明であった。

20 【0036】そのため、間違った輸血用血液製剤(血液パック等)が患者に投与されてしまうという可能性がないとは断定し得ないという問題があった。

【0037】本発明は、上記の事情に鑑みてなされたもので、投与内容の間違いを避けるために本来の患者への投与指示内容と、これから投与する内容を照合し、照合結果が異なっている場合には、投与行為を行おうとしている者に対して、必要に応じて、警告を促すようにした投与内容警告機能を含む薬剤等投与管理システムを提供することを目的とする。

【0038】

30 【課題を解決するための手段】本発明によると、上記課題を解決するために、(1) 患者情報及び薬剤または血液製剤等の投与情報を管理する管理システムと、該管理システムと相互に通信可能な読取り機能付き携帯端末装置とからなり、前記管理システムは、患者情報及び患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報の入力手段と、前記入力手段によって入力された情報に基づいて患者を特定するための基本情報と当該患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報を前記読取り機能付き携帯端末装置に登録する登録手段とを有し、前記読取り機能付き携帯端末装置は、前記患者に付与されている前記患者を特定するための基本情報と当該患者へ投与する薬剤または血液製剤等に付与されている情報を読取る読取手段と、この読取手段によって読取った情報と前記管理システムの登録手段によって登録されている当該患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報とを照合する照合手段と、この照合手段による照合結果に基づいて前記患者へ薬剤または血液製剤等の投与がなされたとき、その投与結果情報を前記管理システムに送信して保存させる結果登録手段とを有していることを特徴

とする薬剤等投与管理システムが提供される。

【0039】また、本発明によると、上記課題を解決するために、(2) 前記読取り機能付き携帯端末装置は、前記照合手段による判定結果が不一致であった場合には、投与行為者に対して警告する警告手段を有していることを特徴とする(1)に記載の薬剤等投与管理システムが提供される。

【0040】すなわち、読取り機能付き携帯端末装置は、該読取り機能付き携帯端末装置内に登録されている薬剤または血液製剤等ID(薬剤または血液製剤等識別番号)及び患者ID(患者識別番号)と、該読取り機能付き携帯端末装置によつて読取った実際に患者が付帯しているリストバンド等に印刷されている患者ID及び投与しようとする薬剤または血液製剤等に付与されている薬剤または血液製剤等IDとを照合し、不一致があった場合には、該読取り機能付き携帯端末装置の表示機能アラーム音機能によって投与行為者に対して警告する警告手段を有していることにより、不一致があった場合の投与を未然に避けるようにしている。

【0041】また、本発明によると、上記課題を解決するために、(3) 前記患者へ投与する薬剤または血液製剤等に付与されている当該患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する情報は、バーコード化して印刷されたラベルとして当該患者へ投与する薬剤または血液製剤等に貼り付けられることを特徴とする(1)に記載の薬剤等投与管理システムが提供される。

【0042】また、本発明によると、上記課題を解決するために、(4) 前記患者に付与されている前記患者を特定するための基本情報は、バーコード化して印刷されたカード及びリストバンドのうち少なくとも一方が当該患者に付与されることを特徴とする(1)に記載の薬剤等投与管理システムが提供される。

【0043】すなわち、患者が入院するとき、その患者情報が管理システムに登録されており、それに基づいて作成された患者IDがリストバンド等にバーコード化して印字出力され、そのリストバンド等を患者が腕にまいて付帯している。

【0044】また、本発明によると、上記課題を解決するために、(5) 前記管理システムの登録手段は、当該患者へ投与する薬剤または血液製剤等の1回当たりの投与量を、事前に、前記読取り機能付き携帯端末装置に登録する機能を有しているとともに、当該患者へ投与する薬剤または血液製剤等を投与する時点で1回当たりの投与量を、前記読取り機能付き携帯端末装置に入力する機能を有し、前記読取り機能付き携帯端末装置の照合手段は、前記管理システムの登録手段によって、事前に登録された1回当たりの投与量と、投与する時点で入力された1回当たりの投与量とを照合して同量かどうかを判定する機能を有し、前記読取り機能付き携帯端末装置の警告手段は、前記照合手段による判定結果が、事前に

登録された1回当たりの投与量と異なっていた場合には、警告する機能を有していることを特徴とする(2)に記載の薬剤等投与管理システムが提供される。

【0045】すなわち、薬剤または血液製剤等の1回当たりの投与量が、患者の年齢や性別によって決められており、それらは、予め、管理システムに薬剤または血液製剤等ごとにデータベース化して保存されている。

【0046】また、本発明によると、上記課題を解決するために、(6) 前記管理システムの登録手段は、当該患者へ投与する薬剤または血液製剤等の一日に投与可能な投与量を、事前に、前記読取り機能付き携帯端末装置に登録する機能及び、当該患者へ投与する薬剤または血液製剤等を投与する時点で投与量を、前記読取り機能付き携帯端末装置に入力する機能を有し、前記読取り機能付き携帯の照合手段は、前記管理システムの登録手段によって、事前に登録された一日に投与可能な投与量と、投与する時点で入力された投与量とを照合して投与する時点で入力された投与量が一日に投与可能な投与量を超えていないかどうかを判定する機能を有し、前記読取り機能付き携帯の警告手段は、前記読取り機能付き携帯端末装置の照合手段による判定結果が、事前に管理システムに登録された一日に投与可能な投与量を超えていた場合には、警告する機能を有していることを特徴とする(2)に記載の薬剤等投与管理システムが提供される。

【0047】すなわち、管理システムのデータベースには、当日、既に、投与された投与結果情報が保存されているので、それらを検索することにより、当日の投与量の合計値が分かる。

【0048】また、本発明によると、上記課題を解決するために、(7) 前記管理システムの登録手段は、当該患者へ投与する薬剤または血液製剤等の種別毎に投与可能な時間間隔を、事前に、前記読取り機能付き携帯に登録する機能を有しているとともに、当該患者へ投与する薬剤または血液製剤等を投与する時点で、投与内容を前記読取り機能付き携帯端末装置に入力する機能を有し、前記読取り機能付き携帯端末装置の照合手段は、当該患者へ投与する薬剤または血液製剤等を投与する時点で、前回投与した日付及び時刻と現在の日付及び時刻とを比較し、投与間隔が、前記管理システムの登録手段によって、事前に管理システムに登録された当該患者へ投与する薬剤または血液製剤等の種別毎に投与可能な時間間隔とを照合して投与可能な時間間隔を超えていないかどうかを判定する機能を有し、前記読取り機能付き携帯端末装置の警告手段は、前記照合手段による判定結果が、事前に登録された当該患者へ投与する薬剤または血液製剤等の種別毎に投与可能な時間間隔を超えていた場合には、警告する機能を有していることを特徴とする(2)に記載の薬剤等投与管理システムが提供される。

【0049】すなわち、管理システムのデータベースに

は、既に、投与された投与結果情報が保存されているので、それらを検索することにより、当該患者へ投与する薬剤または血液製剤等の種別毎に投与可能な時間間隔が分かる。

【0050】また、本発明によると、上記課題を解決するために、(8) 前記管理システムの登録手段は、当該患者の基本情報として病名及び病状、前記病名及び病状ごとに当該患者へ投与可能な薬剤または血液製剤等を、事前に、前記読取り機能付き携帯に登録する機能を有し、前記読取り機能付き携帯端末装置の照合手段は、薬剤または血液製剤等を投与する時点で、前記管理システムの登録手段によって、事前に登録されている前記患者の病名及び病状から、投与可能な薬剤または血液製剤等かどうかを判定する機能を有し、前記読取り機能付き携帯端末装置の警告手段は、前記読取り機能付き携帯端末装置の照合手段による判定結果が、事前に管理システムに登録されている前記患者の病名及び病状から、投与不可能な薬剤または血液製剤等である場合には、警告する機能を有していることを特徴とする(2)に記載の薬剤等投与管理システムが提供される。

【0051】すなわち、管理システムのデータベースには、患者の病名及び病状から、投与可能な薬剤または血液製剤等が保存されているので、それらを検索することにより、当該患者へ投与する薬剤または血液製剤等が投与不可能な薬剤または血液製剤等であるかどうか分かる。

【0052】また、本発明によると、上記課題を解決するために、(9) 患者情報、投与する薬剤または血液製剤等の薬剤名、薬剤IDなどを含む情報、投与する口、手の静脈、鼻などの部位、投与する静脈注射、服用、点滴などの手段、投与する時間間隔、投与した時間、投与した担当者、投与する量を管理したデータベースを持つとともに、医者からの患者に対する治療処置情報の入力手段及び格納手段を持つコンピュータシステムと、前記コンピュータシステムと通信可能でかつ読取り機能を有した携帯用端末とを具備し、前記携帯用端末は、前記コンピュータシステムから必要情報を選択してダウンロードする機能を有し、前記コンピュータシステムから該携帯用端末に入力された前記患者情報とそれ以外の投与情報を少なくとも1つと、該携帯用端末による読取り情報とを照合することにより、その処置が適切か否かを判定し不適切な場合にはアラームや警告表示により知らせるようになされていることを特徴とする薬剤等投与管理システムが提供される。

【0053】すなわち、携帯用端末は、例えば、1次元バーコード、2次元バーコード等の読取り機能を有している。

【0054】また、本発明によると、上記課題を解決するために、(10) 前記携帯用端末は、投与結果情報を前記コンピュータシステムにアップロードする機能を

有し、前記投与結果情報を患者別に時系列に保存・検索・確認を可能としたことを特徴とする(9)に記載の薬剤等投与管理システムが提供される。

【0055】また、本発明によると、上記課題を解決するために、(11) 患者情報及び薬剤または血液製剤等の投与情報を管理する管理システムと、該管理システムと相互に通信可能な読取り機能付きの携帯端末装置とからなり、前記管理システムは、患者情報及び患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報の入力手段と、この入力手段によって入力された患者情報及び患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報の出力手段を有し、前記読取り機能付きの携帯端末装置は、前記患者に付与されている前記患者を特定するための基本情報と、前記出力手段によって出力された前記患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報と、前記患者へ投与する薬剤または血液製剤等に付与されている情報とを讀取る讀取手段と、この讀取手段によって讀取った情報を照合する照合手段と、この照合手段による照合結果に基づいて前記患者へ薬剤または血液製剤等の投与がなされたとき、その投与結果情報を前記管理システムに送信して保存させる結果登録手段とを有していることを特徴とする薬剤等投与管理システムが提供される。

【0056】また、本発明によると、上記課題を解決するために、(12) 患者情報及び薬剤または血液製剤等の投与情報を管理する管理システムと、該管理システムと相互に通信可能な読取り機能付きの携帯端末装置とからなり、前記管理システムは、患者情報及び患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報の入力手段と、この入力手段によって入力された患者情報及び患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報の出力手段とを有し、また、本発明によると、上記課題を解決するために、(12) 患者情報及び薬剤または血液製剤等の投与情報を管理する管理システムと、該管理システムと相互に通信可能な読取り機能付きの携帯端末装置とからなり、前記管理システムは、患者情報及び患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報の入力手段と、この入力手段によって入力された患者情報及び患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報の出力手段とを有し、前記読取り機能付きの携帯端末装置は、前記患者に付与されている前記患者を特定するための基本情報と、前記管理システムの出力手段によって出力された患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報と、前記患者へ投与する薬剤または血液製剤等に付与されている情報とを讀取る讀取手段と、この讀取手段によって讀み取った情報とを照合する照合手段と、この照合手段による照合結果に基づいて前記患者へ投与する薬剤または血液製剤等の投与がなされたとき、その投与結果情報を出力

する出力手段と、この出力手段によって出力された投与結果情報を前記管理システムに入力して保存する結果登録手段とを有していることを特徴とする薬剤等投与管理システムが提供される。

【0057】また、本発明によると、上記課題を解決するために、(13) 患者情報及び薬剤または血液製剤等の投与情報を管理する管理システムと、該管理システムと無線によって相互に通信可能な読取り機能付きの携帯端末装置とからなり、前記管理システムは、前記読取り機能付きの携帯端末装置と無線による双方向の通信手段と、患者情報及び患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報の入力手段と、指定患者の患者情報及び患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報を読取り機能付きの携帯端末装置に前記通信手段により無線で出力する出力手段とを有し、前記読取り機能付きの携帯端末装置は、前記患者に付与されている前記患者を特定するための基本情報を読み取り、前記管理システムに患者を指定して無線で問い合わせるとともに、前記管理システムからの返送を待って、患者へ投与する薬剤または血液製剤等に付与されている情報とを読み取り、患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報と照合する照合手段と、この照合手段による照合結果に基づいて前記患者へ投与する薬剤または血液製剤等の投与が実行されたとき、その投与結果情報を前記管理システムに無線で出力して保存させる結果登録手段とを有していることを特徴とする薬剤等投与管理システムが提供される。

【0058】また、本発明によると、上記課題を解決するために、(14) 患者情報及び薬剤または血液製剤等の投与情報を管理する管理システムと、該管理システムと携帯電話または PHS によって相互に通信可能な読取り機能付きの携帯端末装置とからなり、前記管理システムは、携帯電話または PHS により前記読取り機能付きの携帯端末装置との双方向の通信手段と、患者情報及び患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報の入力手段と、指定患者の患者情報及び患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報を前記読取り機能付きの携帯端末装置に前記通信手段により出力する出力手段とを有し、前記読取り機能付きの携帯端末装置は、前記患者に付与されている前記患者を特定するための基本情報を読み取り、前記管理システムに患者を指定して携帯電話または PHS によって問い合わせるとともに、前記管理システムからの返送を待って、前記患者へ投与する薬剤または血液製剤等に付与されている情報とを読み取る読取り、前記患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報と照合する照合手段と、この照合手段による照合結果に基づいて前記患者へ投与する薬剤または血液製剤等の投与が実行されたとき、その投与結果情報を前記管理システムに携帯電話または PHS によって出力

して保存させる結果登録手段とを有していることを特徴とする薬剤等の投与管理システムが提供される。

【0059】また、本発明によると、上記課題を解決するために、(15) 前記管理システムに保存する投与結果情報に含まれる投与履歴データをその原本性を保証する原本性保証システムに保存することを特徴とする

(1)乃至(14)のいずれかに記載の薬剤等の投与管理システムが提供される。

【0060】また、本発明によると、上記課題を解決するために、(16) 患者情報及び薬剤等の投与情報を管理する管理装置と、該管理装置と相互に通信可能な読取り機能付き携帯端末装置とからなり、前記管理装置は、薬剤等に貼付または添付するための患者情報の出力手段を有し、前記読取り機能付き携帯端末装置は、前記患者に付与されている前記患者を特定するための基本情報と、前記管理装置の出力手段によって出力された患者に投与する薬剤等に貼付または添付された患者情報を読みとる読取り手段と、この読み取り手段によって読み取った情報を照合する照合手段と、この照合手段による照合結果に基づいて前記患者へ投与する薬剤等の投与がなされたとき、その投与結果情報を前記管理装置に入力して保存する結果登録手段とを有していることを特徴とする薬剤等投与管理システムが提供される。

【0061】

【発明の実施の形態】まず、本発明による、例えば、投与内容警告機能を含む薬剤等投与管理システムの概要について説明する。

【0062】本発明による投与内容警告機能を含む、例えば、バーコードによる薬剤等投与管理システムは、例えば、ホストコンピュータ等である患者情報及び薬剤または血液製剤等の投与情報を管理する管理システムと、該管理システムと相互に通信可能な読取り機能付きの携帯端末装置とからなる。

【0063】ここで、管理システムは入力機能を有し、この入力機能には外部からオンラインで患者情報及び患者へ投与する薬剤及び患者へ輸血する血液を含む薬剤等に関する投与指示内容を受信できる機能、手入力による機能、バーコードによる入力機能がある。

【0064】また、管理システムは、患者へ投与する薬剤及び患者へ輸血する血液を含む薬剤等に関する投与指示内容と患者情報を出力するための後述する投与指示内容の読取り機能付き携帯端末装置としての持ち運び可能な電子装置との通信（有線または無線）接続が可能であるとともに、患者を特定するための基本情報を、例えば、バーコード化されたラベル、カードまたはリストバンドとして出力するためのデータプリンタを有している。

【0065】そして、読取り機能付き携帯端末装置は、持ち運びのできる電子装置に代えて、例えば、LAN等で管理システムに接続され、例えば、1次元バーコー

ド、2次元バーコード等の読取り機能付き携帯端末装置が付属されて病院内の各所に設置されているパーソナルコンピュータからなる端末装置であってもよい。

【0066】この読取り機能付き携帯端末装置は、例えば、前記患者を特定するための基本情報を含む1次元バーコード、2次元バーコード化されたラベル、カードまたはリストバンド等を読取る機能を有している。

【0067】管理システムから出力される、患者へ投与する薬剤及び患者へ輸血する血液を含む薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容及び患者情報は、読取り機能付き携帯端末装置に、予め登録されており、患者へ投与する時点で1次元バーコード、2次元バーコード化されたラベル、カードまたはリストバンド等を読み取った投与指示内容及び患者情報との照合に使用される。

【0068】そして、この読取り機能付き携帯端末装置は、該装置による照合結果が異なっている場合には、投与行為者に対して、警告を促すようにした投与内容警告機能によるアラームが発生されるようになされている。

【0069】次に、以上のような概要に基づく本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0070】（第1の実施の形態）図1は、本発明の第1の実施の形態による投与内容警告機能を有するバーコードによる薬剤等投与管理システムの構成を示す概略的なブロック図である。

【0071】図1において、管理システム1は、ホストコンピュータ2と、データプリンタ3、キーボード4と、カード入力装置5からなる。

【0072】また、読取り機能付き携帯端末装置6は1次元バーコード、2次元バーコード等を読取る機能を有している。

【0073】この読取り機能付き携帯端末装置6は、投与患者の側まで、持ち運ぶことが可能である。

【0074】管理システム1としてのホストコンピュータ2に対する患者情報の登録方法として、外部コンピュータ等のホストコンピュータ2aからのオンライン入力、キーボード4からの入力、磁気カードなどの電子媒体からの入力のためのカード入力装置5からの入力がある。

【0075】そして、読取り機能付き携帯端末装置6に対する投与指示内容の登録方法としては、例えば、ホストコンピュータ2からオンライン接続により、登録するようになされている。

【0076】また、読取り機能付き携帯端末装置6による投与指示内容の読取り方法としては、該装置6が患者を特定するための基本情報とともに、投与内容がバーコード化された情報を読取れる機能を持っているので、予め、投与物に貼られているバーコード化されたラベル1、ラベル2、ラベル3…を読取ることができ、投与内容を読取ることが可能となる。

【0077】患者を特定するための基本情報は、管理シ

ステム1に含まれるデータプリンタ1からバーコード化されたラベル、カードまたはリストバンド等として出力され、これらも読取り機能付き携帯端末装置6によって読取ることが可能となる。

【0078】投与内容の照合は、読取り機能付き携帯端末装置6が行い、投与患者が身につけている、患者を特定するためにデータプリンタ1から出力されたカードまたはリストバンド26（図3参照）等の患者情報と、該装置6に登録された投与指示内容と、該装置6が投与指示内容を読取った際の結果、及び過去の投与内容の結果により行われる。

【0079】そして、この読取り機能付き携帯端末装置6による照合結果が一致することなく異なっている場合には、投与行為を行おうとしている者に対して、読取り機能付き携帯端末装置6の表示窓6bや図示しない該装置6内のブザーによって警告を促すようにした投与内容警告機能によるアラームが発生される。

【0080】また、この照合結果は、読取り機能付き携帯端末装置6からホストコンピュータ2に入力されて保存される。

【0081】次に、このように照合結果が異なっている場合に、読取り機能付き携帯端末装置6から発生される投与行為を行おうとしている者に対して、警告を促すようにした投与内容警告機能によるアラームの幾つかの具体例について説明する。

【0082】（1）管理システム1への患者情報及び投与指示内容の入力は、キーボード4からの入力、磁気カードなどの電子媒体による入力のためのカード入力装置5からの入力、バーコードによる入力、オンライン等の通信による入力のいずれかを選択できるようにする。

【0083】このように管理システム1へ入力された患者を特定するための基本情報及び投与指示内容は、読取り機能付き携帯端末装置6に登録されるようにする。

【0084】患者へ投与を行う時点で、読取り機能付き携帯端末装置6による患者へ投与する薬剤または患者へ輸血する血液を含む薬剤等の読取り内容と、投与指示内容の該装置6への登録内容とを該読取り機能付き携帯端末装置6が照合し、照合を行った結果、投与指示内容と実際に投与しようとしている薬剤または輸血しようとしている血液を含む薬剤等の内容が異なっている場合には、該読取り機能付き携帯端末装置6より警告を促すようにする。

【0085】（2）患者へ投与する薬剤または血液製剤を含む薬剤等は、通常、製造メーカーにより薬剤または血液製剤等ID（薬剤または血液製剤等番号）がバーコード化されてに箱、ビン、バック等に印刷されている。

【0086】しかし、それらが付加されていない薬剤等に対しては、それらのID（薬剤等番号）をバーコード化して印刷したラベルを貼り付けて置くようにする。

【0087】読取り機能付き携帯端末装置6には、事前

に、投与指示内容を登録して置くようにする。

【0088】この投与指示内容の登録方法としては、管理システム1からオンライン通信により読取り機能付き携帯端末装置6へ登録する。

【0089】読取り機能付き携帯端末装置6は、投与する薬剤または血液製剤に貼り付けられているバーコードを印刷したラベルを読取る機能を有することにより、照合の精度を高めることができる。

【0090】(3)上記(1)、(2)において、管理システム1より、患者を特定するための基本情報をバーコード化して印刷したラベル、カードまたはリストバンド等がデータプリンタ3から出力される。

【0091】データプリンタ3から出力されるカードまたはリストバンドは、患者に身につけておくことが可能であり、患者の基本情報をバーコード化して印刷されたものであり、患者を特定するための情報にバーコードを使用することにより、投与指示内容と照合する際の患者を特定する方法の精度を高めることができる。

【0092】(4)患者へ薬剤または血液製剤を投与する時点で投与担当者(看護婦等)が投与量を、薬剤または血液製剤の量を示すバーコードにより読取り機能付き携帯端末装置6へバーコード入力または手入力する。

【0093】読取り機能付き携帯端末装置6には、事前に、医者によって指示された投与量がオンライン通信で登録されており、該読取り機能付き携帯端末装置6は、投与する時点で入力された投与量とを照合して同量かどうかを判別し、異なっていた場合には、警告を促すようにする。

【0094】(5)患者へ薬剤または血液製剤を投与する時点で投与担当者が投与量を読取り機能付き携帯端末装置6へバーコード入力または手入力する。

【0095】読取り機能付き携帯端末装置6には、事前に、管理システム1のデータベースより、一日に当該患者へ投与可能な量をオンライン通信で登録されており、該読取り機能付き携帯端末装置6は、投与する時点で入力された投与量とを照合して投与可能な量を超えているか否かを判別し、超えていた場合には、警告を促すようにする。

【0096】(6)患者へ薬剤または血液製剤を投与する時点で、読取り機能付き携帯端末装置6は、投与を行う現在の日付及び時刻を内蔵している時計機構より読みだして記憶する。

【0097】読取り機能付き携帯端末装置6には、事前に、管理システム1のデータベースより、投与する薬剤または血液製剤毎に投与可能な時間間隔及び前回投与した日付及び時刻が登録されている。

【0098】読取り機能付き携帯端末装置6は、薬剤または血液製剤を投与する時点で、前回投与した日付及び時刻と現在の日付及び時刻とを比較し、投与間隔が、予め、読取り機能付き携帯端末装置6に登録されている時

間の範囲以内かどうかを判別することにより、指定された投与可能な時間間隔が確保されていない場合には、警告を促すようにする。

【0099】(7)読取り機能付き携帯端末装置6には、事前に、管理システム1の投与履歴データベースより、患者の基本情報として病名及び病状がオンライン通信または手入力にて登録されている。

【0100】また、読取り機能付き携帯端末装置6には、事前に、患者情報の管理システム1の投与薬剤データベースより、投与可能な薬剤に対する投与可能な病名及び病状がオンライン通信または手入力にて登録されている。

【0101】薬剤を投与する時点で、読取り機能付き携帯端末装置6は、予め、読み取り機能付き携帯端末装置6に登録されている患者の病名及び病状から、投与可能な薬剤かどうかを判別し、投与不可能な場合には、警告を促すようにする。

【0102】そして、上述したような第1の実施の形態によれば、図18に示すように、患者情報及び薬剤または血液製剤等の投与情報を管理する管理システム101と、該管理システム101と相互に通信可能な読取り機能付き携帯端末装置102とからなり、前記管理システム101は、患者情報及び患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報の入力手段101aと、患者を特定するための基本情報と当該患者へ投与する薬剤等または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報を前記読取り機能付き携帯端末装置102に登録する登録手段101bとを有し、前記読取り機能付き携帯端末装置102は、前記患者に付与されている前記患者を特定するための基本情報と当該患者へ投与する薬剤または血液製剤等に付与されている情報を読取る読取手段102aと、この読取手段102aによって読取った情報と前記管理システム101の登録手段101bによって登録されている当該患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報とを照合する照合手段102bと、この照合手段102bによる照合結果に基づいて前記患者へ薬剤または血液製剤等の投与がなされたとき、その投与結果情報を前記管理システム101に送信して保存させる結果登録手段102cとを有していることを特徴とする薬剤等投与管理システムが実現される。

【0103】図13は、この第1の実施の形態による薬剤等投与管理システムの実際の運用形態を示している。

【0104】すなわち、前述したように、患者情報の管理システム(PC)101と相互に通信可能な投与指示内容の読取り機能付き携帯端末装置102は、前記患者に付与されている前記患者を特定するための患者(基本)情報201と当該患者へ投与する薬剤または血液製剤等に付与されている薬剤または血液製剤等情報202及びその他の部位などの情報203を読取る機能

と、この読取機能によって読取った患者情報201と当該患者へ投与する薬剤または血液製剤等に付与されている薬剤または血液製剤等情報202及びその他の情報203、前記PC101によって当該携帯端末102に登録されている前記患者を特定するための基本情報と当該患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む薬剤または血液製剤等情報とを照合し、この照合結果に基づいて前記患者へ投与する薬剤または血液製剤等の投与実行の可否を判定するチェック機能と、これによる判定結果を前記PC101に戻して登録する機能とを有している。

【0105】図5は、この第1の実施の形態及び後述する第2乃至第6の実施の形態による薬剤等投与管理システムの実際の運用形態において用いられる患者情報201を例示している。

【0106】この患者情報201は、実際には、患者情報として管理システム101にデータベース化して保存されている。

【0107】すなわち、この患者情報201は、患者ID（患者番号）に対して氏名、生年月日などの情報が管理システム（PC）101にデータベース化して保存されているものとし、以下に示す薬剤または血液製剤等情報202及びその他の情報203についても同様とする。

【0108】図6は、この第1の実施の形態及び後述する第2乃至第6の実施の形態による薬剤等投与管理システムの実際の運用形態において用いられる薬剤または血液製剤等情報202を例示している。

【0109】すなわち、この薬剤または血液製剤等情報202は、例えば、管理システム1に薬剤ID（薬剤番号）に対して薬剤名、1回に投与する最大量、最低おかなければならない投与の間隔、1日の最大投与量、投与する部位、手段、この薬剤を投与してもよい病名などの情報がデータベース化して保存されている。

【0110】図7は、この第1の実施の形態及び後述する第2乃至第6の実施の形態による薬剤等投与管理システムの実際の運用形態において用いられる投与指示情報（登録機能）を例示している。

【0111】この投与指示情報（登録機能）は、実際には、患者情報の管理システム（PC）101にデータベース化して保存されているものとし、図7の（a）は、投与する患者の情報204を例示しているとともに、図7の（b）は、投与する薬剤または血液製剤等の情報205を例示している。

【0112】すなわち、この投与指示情報（登録機能）は、管理システム101から読取機能付き携帯端末装置102に登録する（転送する）内容であって、図7の（a）に示すような投与する患者の情報204と、図7の（b）に示すような投与する薬剤または血液製剤の情報205とがある。

【0113】投与する患者の情報204は、医者からの投与指示（後述）により患者や今回の投与する薬剤または血液製剤、投与量が指定される。

【0114】患者についての情報204は、管理システム101の患者情報データベースから検索されて作成される。

【0115】同様に、投与する薬剤等の情報205は、医者からの投与指示により、管理システム101の薬剤情報データベースから検索されて作成される。

【0116】前回投与日時は、その患者が前回いつその薬剤または血液製剤を投与したかを示す日時で、管理システム101の投与履歴データベースから検索される。

【0117】図9は、この第1の実施の形態及び後述する第2乃至第6の実施の形態による薬剤等投与管理システムの実際の運用形態において用いられる医者（Dr）からの投与指示情報211を例示している。

【0118】すなわち、この医者からの投与指示情報211は、医者が患者を診察して投与する患者、薬剤または血液製剤を記述した投与指示書である。

【0119】この情報が、管理システム101に投与指示情報として入力される。

【0120】図10は、この第1の実施の形態及び後述する第2乃至第6の実施の形態による薬剤等投与管理システムの実際の運用形態において用いられる投与結果情報（送信する情報）を例示している。

【0121】この投与結果情報は、患者に実際に薬剤または血液製剤を投与したときに、読取機能付き携帯端末装置102から管理システム101に送信して保存する情報であり、この投与結果情報（送信する情報）には、図10の（a）に示す投与した患者の情報212と、図10の（b）に示す投与した薬剤の情報213とで構成され、実際に投与した日時や投与担当者のIDなどが入っている。

【0122】そして、この投与結果情報は管理システム101の投与履歴データベースに保存される。

【0123】図11は、この第1の実施の形態及び後述する第2乃至第6の実施の形態による薬剤等投与管理システムの実際の運用形態において用いられる投与結果情報（プリントアウトした2次元バーコード（BC））を例示している。

【0124】すなわち、この投与結果情報（プリントアウトした2次元バーコード）は、投与結果を紙に印字して管理システム101に持っていく。

【0125】管理システム101は付属している2次元バーコード読み取り機能付き携帯端末装置でそれを読み込んで、投与履歴データベースに保存する。

【0126】図12は、この第1の実施の形態及び後述する第2乃至第6の実施の形態による薬剤等投与管理システムの実際の運用形態において用いられる投与履歴データベース215を例示している。

【0127】すなわち、この投与履歴データベース215は、管理システム101の投与履歴データベースであって、投与結果情報が読み取り機能付き携帯端末装置102から送信されることにより作成される。

【0128】また、図12に示したように、プリントアウトした投与結果情報が管理システム101のバーコード読み取り機能付き携帯端末装置により作成される。

【0129】(第2の実施の形態) この第2の実施の形態は、間違った輸血用血液製剤(血液パック等)が患者に投与されないようにするための新しい輸血検査システムに適用される。

【0130】図2は、この第2の実施の形態による輸血検査システムの概略的な構成を示すブロック図である。

【0131】すなわち、この輸血検査システムは、相互に接続された2台のホストコンピュータ(PC)21、22と、一方のホストコンピュータ(PC)21に接続されたリストバンドプリンタ23と、他方のホストコンピュータ(PC)22に接続された輸血検査装置24及びハンディターミナル25とからなる。

【0132】ハンディターミナル25は、図1の読み取り機能付き携帯端末装置6に相当するもので、この場合には、バーコードリーダーを付属した持ち運び可能なものであって、PC21、22より情報をダウンロードするとともに、該ハンディターミナル25で得た情報をPC21、22にアップロードすることができる。

【0133】なお、ハンディターミナル25は、有線によるPC21、22との接続や、無線によるPC21、22との通信が可能であるとともに、内部でプログラムを組むことができ、PC21、22からダウンロードしたデータと付属のバーコードリーダーや手入力したデータとのつぎ合せ、判定や警告機能、時計機能などを有している。

【0134】リストバンドプリンタ23は、患者の手首(足首、頭等の他の部位でも可)に巻きつけるリストバンド26にバーコード等を印字し、後述する図3に示すように、患者に対して実際に投与する部位や投与する手段をバーコード化して患者のベッドサイドに貼り付けておくためのラベル等を印字するプリンタでもある。

【0135】通常、リストバンド26には、患者名や患者IDが印字され、特に、患者IDはバーコード化されて印字されるが、指紋等の他の生体情報であってもよい。

【0136】次に、このように構成された第2の実施の形態による輸血検査システムの概略的な運用形態について説明する。

【0137】(a) 受け付け

輸血等の必要な新規の患者については、PC21、22で患者情報を入力すると同時に、PC21からの指示によってリストバンドプリンタ23により患者ID付きのリストバンド26を出力し、患者の手首に常時装着す

る。

【0138】(b) 輸血検査

患者から血液を採取しその血液型等を検査する。

【0139】(c) 在庫管理

その患者の手術等の血液製剤の使用予定にあわせ、必要な血液型の血液製剤を予め購入して在庫しておく。

【0140】(d) クロスマッチ試験と出庫

手術等の前に患者血液と血液製剤とを交差試験(クロスマッチ)により確認することにより、適正と判定された場合、その血液製剤をその患者に使うために手術室や病棟等に出庫する。

【0141】(e) 輸血情報のハンディターミナルへのダウンロード

患者のID、クロスマッチ試験で適正が確認され出庫された血液製剤のIDなどの必要な情報をPC21、22からハンディターミナル25へダウンロードする。

【0142】(f) 実際の投与

血液製剤を投与するときには、まず、患者へ薬剤及び血液製剤を投与する時点で投与担当者(看護婦等)が自分のネームプレート等に印刷されているバーコード化されたID(識別番号)をハンディターミナル25のバーコードリーダーで読み取る。

【0143】次に、図3に示すように、ベッドサイドで患者のリストバンド26より患者IDをハンディターミナル25のバーコードリーダーで読取る。

【0144】さらに、ハンディターミナル25のバーコードリーダーで、投与しようとしている血液製剤のID(バーコード化されて貼られている)を同様に読み取る。

【0145】ハンディターミナル25は、事前に組み込まれたプログラムにより、ダウンロードしてある患者ID、血液製剤のIDと、今、読み取った患者ID、血液製剤のIDとの比較判定を行う。

【0146】この比較判定が一致しない場合には、ハンディターミナル25は、アラーム音や表示により間違いを伝える。

【0147】また、ハンディターミナル25に情報がない場合にも、異常が考えられるので警報で知らせる。

【0148】そして、比較判定が一致した場合には、ハンディターミナル25は、判定手段により適正であることを表示で伝えたとともに、実際に患者に投与された情報(投与時間、患者ID、血液製剤のID、投与した担当者など)をハンディターミナル25内に保存する。

【0149】(g) 情報のアップロード

ハンディターミナル25内に保存した適正な投与情報をPC21、22にアップロードすることにより、使用情報として保存する。

【0150】なお、次のような血液製剤と患者との照合システムも考えられる。

【0151】まず、上述と同様にして、輸血システムで

患者血液と輸血用血液製剤（血液バック等）のクロスマッチ試験行う。

【0152】このクロスマッチ試験が適合の場合には、輸血用血液製剤（血液バック等）を出庫するが、そのとき、この血液製剤と患者との照合システムでは、輸血用血液製剤に使用患者の氏名、ID（バーコード）等を印字した予約表を貼付または添付して、それを、輸血現場である手術室などに出庫するようにしている。

【0153】すなわち、図22に示すように、図2のホストコンピュータ22に接続可能なバーコードプリンタ400を設け、このバーコードプリンタ400により使用患者の氏名、ID（バーコード）などを印字した予約表402を印刷出力し、これを血液製剤403に貼付または添付する。

【0154】図23、図24は、この予約表402の例を示している。

【0155】図23に示した予約表402は、予約表のみが印字されているものであるが、図24に示した予約表402は、予約表と薬剤ID401を表わす部分とが並列に配置されて印字されたものである。

【0156】輸血現場である手術室などでは、読取り機能付き携帯端末装置404により、輸血用血液製剤に貼付されている患者ID（バーコード）と患者のリストバンドに印字されている患者ID（バーコード）を読み取り、それらが一致している場合には、投与可とする。

【0157】そして、この場合、さらに、読取り機能付き携帯端末装置404により、輸血用血液製剤（血液バック等）403にはじめからバーコード化して貼られている血液バックID（製剤ID）、ネームプレートから担当者IDなどを読取る。

【0158】また、現時刻を読取り機能付き携帯端末装置404の時計機構から読取り、それらの投与結果情報を当該読取り機能付き携帯端末装置404内の記憶部に記憶する。

【0159】そして、これらの情報を読取り機能付き携帯端末装置404内の記憶部に複数記憶し、それらを、例えば、1日の終わりに輸血システムのホストコンピュータ22にアップロードすることにより、ホストコンピュータ22内の投与履歴データベース407に記録する。

【0160】前述の読取り機能付き携帯端末装置404により、輸血用血液製剤に貼付されている患者ID（バーコード）と患者のリストバンド405に印字されている患者ID（バーコード）406を読取りにおいて、それらが一致していない場合には、読取り機能付き携帯端末装置404からアラームや警告表示で間違っていることを知らせる。

【0161】また、このような血液製剤と患者との照合システムは、輸血システムに限らず、点滴や注射などの薬剤投与でも同様に適用することができる。

【0162】すなわち、その場合には、担当医が、点滴や注射などをオーダーしたら、そのオーダーに基づき、例えば、薬剤部のシステムで投与する患者IDをバーコードラベルとして印字して出庫する点滴剤や注射剤などに貼付または添付する。

【0163】そして、投与現場で上述したような読取り機能付き携帯端末装置によりチェックすることにより、点滴剤や注射剤などの投与ミスが発生を防止する。

【0164】さらに、この場合にも、投与結果情報のアップロードの手法は本発明で示す色々な変更・組み合わせが可能である。

【0165】薬剤の投与管理については、以下のようにして行う。

【0166】投与する薬剤によってその投与する部位（口、手の静脈、鼻など）、投与する手段（静脈注射、服用など）等が決まっているので、それが、予め、データベース化されている。

【0167】投与する薬剤の情報（薬剤名、薬剤IDなど）や投与する量、投与する時間、投与する時間間隔は医者から出される指示によるとともに、看護スケジュールにより決まる。

【0168】そして、薬剤については、通常、製造メーカーにより薬剤等ID（薬剤等番号）がバーコード化されて箱、ビン、バック等に印刷されている。

【0169】しかし、それらが付加されていない薬剤等に対しては、管理システム1のデータベースから読みだした当該薬剤のIDをバーコード化して印刷した印刷物を貼り付けておくものとする。

【0170】また、投与する部位や投与する手段も、図3に示すように、バーコード化して印刷した印刷物27a、印刷物27bを患者のベッドサイドに貼り付けておくものとする。

【0171】実際に投与する場合には、リストバンド26から患者ID、印刷物27a、印刷物27bから投与する薬剤、投与する部位、投与する手段、などのバーコードをハンディターミナル25で順番に読み取ることによって作業を行う。

【0172】ハンディターミナル25は、予め、PC22からダウンロードした情報と、今、順番に読み取った情報との比較により判定し、間違いが判明した場合には警告アラームなどで知らせる。

【0173】これらの投与情報は、患者ID、投与担当者ID、薬剤ID、投与した部位、投与した手段、投与した時間などであり、ハンディターミナル25からPC21、22にアップロードして、患者別に時系列に保存することにより、医療過誤の追跡や、後処理などに利用することができる。

【0174】そして、上述したような第2の実施の形態によれば、患者情報、投与する薬剤の情報（薬剤名、薬剤IDなど）、投与する部位（口、手の静脈、鼻な

10

20

30

40

50

ど)、投与する手段(静脈注射、口など)、投与する時間間隔、投与した時間、投与した担当者、投与する量を管理するためのデータベースと、医者からの患者に対する治療情報(処置情報)の入力手段及び格納手段を持つコンピュータシステム(PC21、22)と、このコンピュータシステム(PC21、22)と相互に通信可能な読取り機能付き携帯端末装置(ハンディターミナル25)とを備え、前記コンピュータシステム(PC21、22)より前記携帯端末装置(ハンディターミナル25)への必要情報を選択してダウンロードする機能を有し、携帯端末装置(ハンディターミナル25)に上記患者情報とそれ以外の投与情報を少なくとも1つ入力することにより、前記携帯端末装置(ハンディターミナル25)はその処置が適切か否かを判定し不適切な場合にはアラームや警告表示により知らせることを特徴とする薬剤等投与管理システムが実現される。

【0175】また、上述したような第2の実施の形態によれば、上記薬剤等投与管理システムにおいて、前記携帯端末装置(ハンディターミナル25)より投与情報を前記コンピュータシステム(PC21、22)にアップロードする機能を有し、あらゆる処置を患者別に時系列に保存・検索・確認可能としたことを特徴とする薬剤等投与管理システムが実現される。

【0176】(第3の実施の形態)ところで、以上のような第1の実施の形態においては、管理システム1から患者を特定するための基本情報と当該患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報を投与指示内容の読取り機能付き携帯端末装置6に登録することを前提としてシステムを構成している。

【0177】また、第2の実施の形態においては、コンピュータシステム(PC21、22)からハンディターミナル25へ必要情報を選択してダウンロードすることを前提としてシステムを構成している。

【0178】しかるに、この第3の実施の形態においては、そのような前提をなくして、管理システム1またはコンピュータシステム(PC21、22)から、例えば、バーコード化して出力(プリントアウト)した投与指示書によって患者を特定するための基本情報と当該患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報を患者情報や薬剤または血液製剤等情報とともに、前記患者に付与されている患者を特定するための基本情報と当該患者へ投与する薬剤または血液製剤等に付与されている情報を読取り機能付き携帯端末装置6またはハンディターミナル25で読取り、その読取った情報を照合し、その照合結果に基づいて前記患者へ投与する薬剤または血液製剤等の投与実行の可否を判定する。

【0179】この場合、読取り機能付き携帯端末装置6は、持ち運びのできる電子装置6aやハンディターミナル25に代えて、例えば、LAN等で管理システムに接

続され、例えば、1次元バーコード、2次元バーコード等の読取り機能付き携帯端末装置が付属されて病院内の各所に設置されているパーソナルコンピュータ等からなる端末装置としてもよい。

【0180】すなわち、この第3の実施の形態によれば、患者情報及び薬剤または血液製剤等の投与情報を管理する管理システムと、該管理システムと相互に通信可能な読取り機能付きの携帯端末装置とからなり、前記管理システムは、患者情報及び患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報の入力手段と、この入力手段によって入力された患者情報及び患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報の出力手段を有し、前記読取り機能付きの携帯端末装置は、前記患者に付与されている前記患者を特定するための基本情報と、前記出力手段によって出力された前記患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報と、前記患者へ投与する薬剤または血液製剤等に付与されている情報とを読取る読取手段と、この読取手段によって読取った情報を照合する照合手段と、この照合手段による照合結果に基づいて前記患者へ薬剤または血液製剤等の投与がなされたとき、その投与結果情報を前記管理システムに送信して保存させる結果登録手段とを有していることを特徴とする薬剤等投与管理システムが実現される。

【0181】図14は、この第3の実施の形態による薬剤等投与管理システムの実際の運用形態を示している。

【0182】すなわち、前述したように、管理システム(PC)101は、例えば、患者を特定するための基本情報と当該患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報をバーコード化した投与指示書28として出力(プリントアウト)し、この管理システム(PC)101と相互に通信可能な読取り機能付き携帯端末装置102は、前記管理システム(PC)101からバーコード化して出力(プリントアウト)された投与指示書28とともに、前記患者に付与されている前記患者を特定するための患者(基本)情報201と当該患者へ投与する薬剤または血液製剤等に付与されている薬剤または血液製剤等情報202及びその他の情報203を何件も読取って保存する機能と、この読取り保存機能によって読み取った前記投与指示書28と、患者情報201と当該患者へ投与する薬剤または血液製剤等に付与されている薬剤または血液製剤等情報202及びその他の情報203とを照合するとともに、この照合結果に基づいて前記患者へ投与する薬剤または血液製剤等の投与実行の可否を判定するチェック機能と、このチェック機能による判定結果を、例えば、1日の終わり毎にあるいは1件毎に前記PC101に戻して登録する機能とを有している。

【0183】図8は、この第3の実施の形態による薬剤等投与管理システムの実際の運用形態において用いられ

る投与指示情報（投与指示書）を例示している。

【0184】この投与指示情報（投与指示書）は、実際には、管理システム（PC）101にデータベース化して保存されているものとし、図8の（a）は、投与指示情報が全て入っている2次元バーコードを用いた投与指示書206を例示しているとともに、図8の（b）は、投与する患者の情報や投与する薬剤等の情報がそれぞれ毎にバーコード化されている投与指示書207を例示している。

【0185】すなわち、図8の（a）は、投与指示情報（投与指示書）の例1として、管理システム101の出力手段によって出力されるプリントアウトした投与指示書206である。

【0186】上記のような容量の多い情報は、2次元バーコードとして印字出力され、印字内容は、全て2次元バーコード208としてに入っている。

【0187】このような2次元バーコードを使用する場合には、2次元バーコードの読取り機能付き携帯用端末装置（読取り機能付き携帯端末装置6またはハンディターミナル25）102が必要となる。

【0188】この投与指示書206の内容を携帯用端末102で読取り、さらにに患者のリストバンド26のバーコード、薬剤のバーコードを読んで照合することにより、誤りをチェックすることができる。

【0189】また、図8の（b）は、投与指示情報（投与指示書）の例2として管理システム101の出力手段によって出力されるプリントアウトした投与指示書207の場合である。

【0190】この場合、投与指示情報としては、患者情報と薬剤情報とが分かれば、最低限、投与管理を行うことができ、この例では患者ID、薬剤IDをそれぞれ1次元バーコード209としてバーコード化した投与指示書207としている。

【0191】（第4の実施の形態）ところで、以上のような第1の実施の形態においては、管理システム1から患者を特定するための基本情報と当該患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報を読取り機能付き携帯端末装置6に登録することを前提としてシステムを構成している。

【0192】また、第2の実施の形態においては、コンピュータシステム（PC21、22）からハンディターミナル25へ選択してダウンロードすることを前提としてシステムを構成している。

【0193】しかるに、この第4の実施の形態においては、そのような前提をなくして、管理システム1またはコンピュータシステム（PC21、22）に付属するプリンターからバーコード化した投与指示書28（図8の（a）の投与指示情報の例1（投与指示書206）または図8の（b）の投与指示情報の例2（投与指示書207参照）として出力し、患者を特定するための基本情報

と当該患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報を読取り機能付き携帯端末装置6またはハンディターミナル25で読取りを行うとともに、前記患者に付与されている患者を特定するための基本情報と前記患者へ投与する薬剤または血液製剤等に付与されている情報を読取り、その読取った情報を照合しその照合結果に基づいて前記患者へ投与する薬剤または血液製剤等の投与を実行し、その投与結果を読取り機能付き携帯端末装置6またはハンディターミナル25をプリンタに直接接続して印字するようにしている（図11の投与結果情報（プリントした2次元バーコード参照））。

【0194】そして、プリントした投与結果は、管理システム101に付属のバーコード読取り機能付き携帯端末装置より入力して投与履歴データベース215として保存するようにしている（図12の管理システムの投与履歴データベース参照）。

【0195】この場合、投与指示情報及び投与結果の印字は、1次元バーコード、2次元バーコードのどちらでも構わない。

【0196】また、この場合、読取り機能付き携帯端末装置6は、例えば、携帯端末として持ち運びのできる電子媒体6aやハンディターミナル25に代えて、例えば、LAN等で管理システムに接続され、例えば、1次元バーコード、2次元バーコード等の読取り機能付き携帯端末装置が付属されて病院内の各所に設置されているパーソナルコンピュータ等からなる端末装置としてもよい。

【0197】すなわち、この第4の実施の形態によれば、図19に示すように、患者情報や薬剤または血液製剤等の投与情報を管理する管理システム101と、該管理システムと相互に通信可能な読取り機能付きの携帯端末装置102とからなり、前記管理システムは、患者情報及び患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報の入力手段101aと、この入力手段101aによって入力された患者情報及び患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報の出力手段101bとを有し、前記読取り機能付きの携帯端末装置102は、前記患者に付与されている前記患者を特定するための基本情報と、前記管理システム101の出力手段101bによって出力された患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報と、前記患者へ投与する薬剤または血液製剤等に付与されている情報とを讀取る読取り手段102aと、この読取り手段102aによって読み取った情報とを照合する照合手段102bと、この照合手段102bによる照合結果に基づいて前記患者へ投与する薬剤または血液製剤等の投与がなされるとき、その投与結果情報を出力する出力手段102cとを有し、前記管理システムは、さらに、前記読取り機能付きの携帯端末装置10

2の出力手段102cによって出力された投与結果情報を入力して保存する結果登録手段101cとを有していることを特徴とする薬剤等投与管理システムが実現される。

【0198】図15は、この第4の実施の形態による薬剤等投与管理システムの実際の運用形態を示している。

【0199】すなわち、前述したように、管理システム（PC）101は、該PC101に付属されているプリンタ31を介して、例えば、患者を特定するための基本情報と当該患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報をバーコード化した投与指示書28として出力（プリントアウト）し、この管理システム（PC）101と相互に通信可能な読取り機能付き携帯端末装置（携帯端末）102は、前記管理システム（PC）101からバーコード化して出力（プリントアウト）された投与指示書28とともに、前記患者に付与されている前記患者を特定するための患者（基本）情報201と当該患者へ投与する薬剤または血液製剤等に付与されている薬剤または血液製剤等情報202及びその他の部位など情報203を読取って保存する機能と、この読み取り保存機能によって読み取った前記投与指示書28の内容と、患者情報201と当該患者へ投与する薬剤または血液製剤等に付与されている薬剤または血液製剤等情報202及びその他の部位などの情報203とを照合するとともに、この照合結果に基づいて前記患者へ投与する薬剤または血液製剤等の投与実行の可否を判定するチェック機能と、このチェック機能による判定結果に基づいて投与実行がなされたとき、その投与結果情報を該携帯端末102に付属されているプリンタ30を介して、バーコード化した投与結果書32として出力（プリントアウト）する機能と、このプリントアウト機能によるバーコード化した投与結果書32を前記PC101側に戻して該PC101に付属されているバーコード読取装置33を介して入力することにより、前記PC101に投与結果書32の内容を保存する登録する結果登録機能とを有している。

【0200】（第5の実施の形態）この第5の実施の形態では、以上のような第1及び第2の実施の形態における読み取り機能付き携帯端末装置6またはハンディターミナル25として、それぞれ無線機能が付属した無線読取り装置または無線ハンディターミナルを利用する。

【0201】また、管理システム1にはいくつかの無線アンテナを設置し、無線読取り機能付き携帯端末装置または無線ハンディターミナルと無線で情報をやり取りすることが可能である。

【0202】ところで、以上のような第1の実施の形態においては、管理システム1から患者を特定するための基本情報と当該患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報を読取り機能付き携帯端末装置6に登録することを前提としてシステムを構成し

ている。

【0203】また、第2の実施の形態においては、コンピュータシステム（PC21、22）からハンディターミナル25へ選択してダウンロードすることを前提としてシステムを構成している。

【0204】しかるに、この第5の実施の形態においては、そのような前提をなくして、無線読取り機能付き携帯端末装置または無線ハンディターミナルで患者のリストバンドよりバーコード化された患者IDを読み取る。

【0205】それによって、無線読取り機能付き携帯端末装置または無線ハンディターミナルは無線により管理システムに患者IDを示してその投与指示情報を問い合わせる。

【0206】管理システムは患者IDに対応する患者の投与指示情報を無線で無線読取り機能付き携帯端末装置または無線ハンディターミナルに返送する（図7の投与指示情報参照）。

【0207】無線読取り機能付き携帯端末装置または無線ハンディターミナルは、返送を待って、前記患者へ投与する薬剤または血液製剤等に付与されている情報を読み取り、その読取った情報と管理システムより返送された投与指示情報を照合しその照合結果に基づいて前記患者へ投与する薬剤または血液製剤等の投与を実行し、投与結果は無線によって管理システムに入力して投与履歴データベースとして保存される（図12の管理システムの投与履歴データベース参照）。

【0208】これによって、読取り機能付き携帯端末装置への投与情報の登録をする必要が無いため、登録忘れがない。

【0209】またリアルタイムに情報のやり取りができるため投与結果は、即座に管理システムのデータベースに反映されタイムラグによる矛盾が生じない。

【0210】すなわち、この第5の実施の形態によれば、図20に示すように、患者情報や薬剤または血液製剤等の投与情報を管理する管理システム101と、該管理システム101と無線によって相互に通信可能な読取り機能付きの携帯端末装置102とからなり、前記管理システム101は、患者情報及び患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報の入力手段101aと、指定患者の患者情報及び患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報を読取り機能付きの携帯端末装置に無線で出力する出力手段101bと、前記読取り機能付きの携帯端末装置102と無線による双方向の通信手段101cとを有し、前記読取り機能付きの携帯端末装置102は、読取り手段101aと、この読取り手段101aによって前記患者に付与されている前記患者を特定するための基本情報を読み取り、前記管理システム101に患者を指定して無線で問い合わせる手段102bと、前記管理システム101からの返送を待って、前記読取り手段101a

によって患者へ投与する薬剤または血液製剤等に付与されている情報とを読み取る読取り、患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報と照合する照合手段102cと、この照合手段102cによる照合結果に基づいて前記患者へ投与する薬剤または血液製剤等の投与が実行されたとき、投与結果情報を管理システムに無線で出力して保存させる結果登録手段102dとを有していることを特徴とする薬剤等の投与管理システムが実現される。

【0211】図16は、この第5の実施の形態による薬剤または血液製剤等投与管理システムの実際の運用形態を示している。

【0212】すなわち、前述したように、管理システム(PC)101は、無線アンテナ41を介して、例えば、患者を特定するための基本情報と当該患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報を無線で出力する。

【0213】この管理システム(PC)101と相互に無線による通信可能な読取り機能付き携帯端末装置(携帯端末)102は、前記管理システム(PC)101から出力された投与指示内容を含む情報を保存するとともに、前記患者に付与されている前記患者を特定するための基本情報201を読み取り、前記管理システムに患者を指定して携帯電話またはPHS52によって問い合わせる。

【0214】また、携帯端末102は、前記管理システム(PC)101からの返送を待って、前記患者に付与されている前記患者を特定するための患者(基本)情報201と当該患者へ投与する薬剤または血液製剤等に付与されている薬剤または血液製剤等情報202及びその他の部位など情報203を読み取って保存する。

【0215】また、携帯端末102は、この読取り保存機能によって保存した前記投与指示内容と、前記読取った患者情報201と当該患者へ投与する薬剤または血液製剤等に付与されている薬剤または血液製剤等情報202及びその他の部位などの情報203とを照合する。

【0216】また、携帯端末102は、この照合結果に基づいて前記患者へ投与する薬剤または血液製剤等の投与実行の可否を判定する。

【0217】また、携帯端末102は、このチェック機能による判定結果に基づいて投与実行がなされたとき、その投与結果情報を無線で出力し、この投与結果情報を前記PC101側に戻して該PC101に付属されている無線アンテナ41を介して入力することにより、前記PC101に投与結果内容を保存する登録する。

【0218】(第6の実施の形態) この第6の実施の形態では、以上のような第1及び第2の実施の形態における読み取り機能付き携帯端末装置6またはハンディターミナル25として、携帯電話やPHSを付属させて利用する。

【0219】また、管理システム1は、ISDNによって公衆回線網に接続することにより、携帯電話やPHSを付属させた読取り機能付き携帯端末装置またはハンディターミナルと無線で情報をやり取りすることが可能である。

【0220】ところで、以上のような第1の実施の形態においては、管理システム1から患者を特定するための基本情報と当該患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報を読取り機能付き携帯端末装置6に登録することを前提としてシステムを構成している。

【0221】また、第2の実施の形態においては、コンピュータシステム(PC21、22)からハンディターミナル25へ選択してダウンロードすることを前提としてシステムを構成している。

【0222】しかるに、この第6の実施の形態においては、そのような前提をなくして、携帯電話やPHSを付属させた読取り機能付き携帯端末装置またはハンディターミナルで患者のリストバンドよりバーコード化された患者IDを読み取る。

【0223】それにより、読取り機能付き携帯端末装置またはハンディターミナルは、それらに付属させた携帯電話やPHSにより管理システムに患者IDを示してその投与指示情報を問い合わせる。

【0224】管理システムは患者IDに対応する患者の投与指示情報をISDNによる公衆回線網を介して返送する(図7の投与指示情報参照)。

【0225】そして、携帯電話やPHSを付属させた読取り機能付き携帯端末装置またはハンディターミナルは、管理システムからの返送を待って、前記患者へ投与する薬剤または血液製剤等に付与されている情報を読取り、その読取った情報と管理システムより返送された投与指示情報を照合しその照合結果に基づいて前記患者へ投与する薬剤または血液製剤等の投与を実行し、投与結果は該読取り機能付き携帯端末装置またはハンディターミナルに付属させた携帯電話やPHSにより管理システムに入力して投与履歴データベースとして保存される(図12の管理システムの投与履歴データベース参照)。

【0226】これによって、読取り機能付き携帯端末装置またはハンディターミナルへの投与情報の登録をする必要が無いため、登録忘れがない。

【0227】また、リアルタイムに情報のやり取りができるため投与結果は即座に管理システムのデータベースに反映されタイムラグによる矛盾が生じない。

【0228】すなわち、この第6の実施の形態によれば、患者情報及び薬剤または血液製剤等の投与情報を管理する管理システムと、該管理システムと携帯電話またはPHSによって相互に通信可能な読取り機能付きの携帯端末装置とからなり、前記管理システムは、患者情報

及び患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報の入力手段と、指定患者の患者情報及び患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報を読み取り機能付きの携帯端末装置に公衆回線網を介して出力する出力手段と、公衆回線網を介して携帯電話またはPHSによる前記読み取り機能付きの携帯端末装置との双方向の通信手段とを有し、前記読み取り機能付きの携帯端末装置は、前記患者に付与されている前記患者を特定するための基本情報を読み取り、前記管理システムに患者を指定して携帯電話またはPHSによって問い合わせるとともに、管理システムからの返送を待って、患者へ投与する薬剤または血液製剤等に付与されている情報とを読み取る読み取り、患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報と照合する照合手段と、この照合手段による照合結果に基づいて前記患者へ投与する薬剤または血液製剤等の投与が実行されたとき、その投与結果情報を管理システムに携帯電話またはPHSによって出力して保存させる結果登録手段とを有していることを特徴とする薬剤等の投与管理システムが実現される。

【0229】なお、図17においては、公衆回線網を介した場合を記述しているが、必ずしも公衆回線網を介する必要はない。

【0230】特に、PHSでは、病院内にPHS用の病院内交換機や病院内受信機を設置して病院内にPHS網を構築することにより、管理システムと読み取り機能付きの携帯端末装置との間でデータを送受信するようにしても構わない。

【0231】図17は、この第6の実施の形態による薬剤等投与管理システムの実際の運用形態を示している。

【0232】すなわち、前述したように、患者情報及び薬剤または血液製剤等の投与情報を管理する管理システム(PC)101は、該PC101に接続されているISDNによる公衆回線網51を介して、例えば、患者を特定するための基本情報と当該患者へ投与する薬剤または血液製剤等に関する投与指示内容を含む情報を出力する。

【0233】この管理システム(PC)101と携帯電話またはPHS52によって相互に通信可能な読み取り機能付きの携帯端末装置102は、前記管理システム(PC)101から出力された投与指示内容を含む情報を保存するとともに、前記患者に付与されている前記患者を特定するための基本情報201を読み取り、前記管理システムに患者を指定して携帯電話またはPHS52によって問い合わせる。

【0234】また、携帯端末装置102は、前記管理システム(PC)101からの返送を待って、患者へ投与する薬剤または血液製剤等に付与されている薬剤または血液製剤等情報202及びその他の部位など情報203を読み取って保存する。

【0235】また、携帯端末装置102は、この読み取り保存機能によって保存した前記投与指示内容と、前記読み取った患者情報201と当該患者へ投与する薬剤または血液製剤等に付与されている薬剤または血液製剤等情報202及びその他の部位などの情報203とを照合するとともに、この照合結果に基づいて前記患者へ投与する薬剤または血液製剤等の投与実行の可否を判定する。

【0236】また、携帯端末装置102は、このチェック機能による判定結果に基づいて薬剤または血液製剤等の投与実行がなされたとき、その投与結果情報を携帯電話またはPHS52によって出力し、この投与結果情報を前記PC101側に戻して該PC101に接続されているISDNによる公衆回線網51を介してPC101に入力することにより、前記PC101に投与結果内容を保存する登録する。

【0237】(第7の実施の形態) この第7の実施の形態では、以上のような第1乃至第6の実施の形態において、管理システムに保存する投与履歴データベースの内容を、その原本性を保証(確認)することができる所謂原本性保証(確認)サーバーに保存するようにした薬剤または血液製剤等投与管理システムに適用される。

【0238】この原本性保証(確認)サーバーは、サーバーへのアクセスを含むファイルシステムが独自で外部から参照しようとしても参照することができないようになされているものである。

【0239】すなわち、この原本性保証(確認)サーバーは、パスワード等によって正当な権限が確認された者しか、その参照が認められない。

【0240】また、この原本性保証(確認)サーバーでは、内部のデータ内容等の変更があった場合には、その変更履歴が管理されるとともに、内部のデータが暗号化されかつ電子署名によって原本であることが保証(確認)される。

【0241】すなわち、第7の実施の形態では、このような原本性保証(確認)サーバーに、以上のような第1乃至第6の実施の形態における管理システムに保存する投与履歴データベースを保存するようにしたものであって、その形態としては、図21の(a)、(b)、(c)の形態がある。

【0242】まず、図21の(a)では、管理システム300自体を原本性保証(確認)サーバー付きで構成して、それに投与履歴データベースの内容を保存する。

【0243】また、図21の(b)では、管理システム301に原本性保証(確認)サーバー302を接続して、それに投与履歴データベースの内容を保存する。

【0244】また、図21の(c)では、管理システム301に原本性を保証(確認)した光ディスク(MO)装置303を接続して、それに投与履歴データベースの内容を保存する。

【0245】ここで、保存しようとする投与履歴データベースの内容は、後からの追跡において正確な情報でなければならないので、そのためには、改ざんができるシステムであってはならない。

【0246】しかるに、この実施の形態のように、実質的にデータベースの内容の改ざんを防止することができる原本性保証（確認）システムを利用していることにより、外部からの改ざんの防止、さらには内部の運用担当者等による不正な書き換えの防止を図ることができる。

【0247】また、内部の運用担当者等が、容易にその正確性（改ざんされていないこと）を証明することができる。

【0248】

【発明の効果】従って、以上説明したように、本発明によれば、投与内容の間違いを避けるために、本来の患者への投与指示内容と、これから投与する内容との照合結果に基づいて投与の可否を判定するとともに、照合結果が異なっている場合には、投与行為者に対して、必要に応じて、警告を促すようにした投与内容警告機能を含む薬剤等投与管理システムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明の第1の実施の形態による薬剤等投与管理システムの構成を示す概略的なブロック図である。

【図2】図2は、本発明の第2の実施の形態による輸血検査システムの概略的な構成を示すブロック図である。

【図3】図3は、第2の実施の形態において、血液製剤を投与するとき、ベッドサイドで患者のリストバンド26より患者IDをハンデーターミナル25のバーコードリーダーで読み取るとともに、投与する部位や投与する手段も、バーコード化して患者のベッドサイドに貼り付けておく状態を示す図である。

【図4】図4は、輸血検査に係る従来技術としての輸血検査システムの構成を示す概略的なブロック図である。

【図5】図5は、本発明の第1の実施の形態による薬剤等投与管理システムの実際の運用形態において用いられる患者情報を例示する図である。

【図6】図6は、本発明の第1乃至第6の実施の形態による薬剤等投与管理システムの実際の運用形態において用いられる薬剤または血液製剤等情報を例示する図である。

【図7】図7は、本発明の第1乃至第6の実施の形態による薬剤等投与管理システムの実際の運用形態において用いられる投与指示情報（登録機能）を例示する図である。

【図8】図8は、本発明の第3の実施の形態による薬剤等投与管理システムの実際の運用形態において用いられる投与指示情報（投与指示書）を例示する図である。

【図9】図9は、本発明の第1乃至第6の実施の形態に

による薬剤等投与管理システムの実際の運用形態において用いられる医者から出された投与指示情報を例示する図である。

【図10】図10は、本発明の第1乃至第6の実施の形態による薬剤等投与管理システムの実際の運用形態において用いられる投与結果情報（送信情報）を例示する図である。

【図11】図11は、本発明の第1乃至第6の実施の形態による薬剤等投与管理システムの実際の運用形態において用いられる投与結果情報（プリントアウトした2次元バーコード）を例示する図である。

【図12】図12は、本発明の第1乃至第6の実施の形態による薬剤等投与管理システムの実際の運用形態において用いられる投与履歴データベース215を例示する図である。

【図13】図13は、本発明の第1の実施の形態による薬剤等投与管理システムの実際の運用形態を示す図である。

【図14】図14は、本発明の第3の実施の形態による薬剤等投与管理システムの実際の運用形態を示す図である。している。

【図15】図15は、本発明の第4の実施の形態による薬剤等投与管理システムの実際の運用形態を示す図である。

【図16】図16は、本発明の第5の実施の形態による薬剤等投与管理システムの実際の運用形態を示す図である。

【図17】図17は、本発明の第6の実施の形態による薬剤等投与管理システムの実際の運用形態を示す図である。

【図18】図18は、本発明の第1の実施の形態による薬剤等投与管理システムの具体的な構成を示すブロック図である。

【図19】図19は、本発明の第4の実施の形態による薬剤等投与管理システムの具体的な構成を示すブロック図である。

【図20】図20は、本発明の第5の実施の形態による薬剤等投与管理システムの具体的な構成を示すブロック図である。

【図21】図21は、本発明の第7の実施の形態は、第1乃至第6の実施の形態における管理システムに保存する投与履歴データベースの内容を原本性保証（確認）サーバーに保存するようにした薬剤等投与管理システムの概略的な構成を示すブロック図である。

【図22】図22は、本発明の第2の実施の形態による輸血検査システムにおける血液製剤と患者の照合の別のシステムによる概略的な構成を示すブロック図である。

【図23】図23は、図22のシステムに用いられる予約表を示す図である。

【図24】図24は、図22のシステムに用いられる別

の予約表を示す図である。

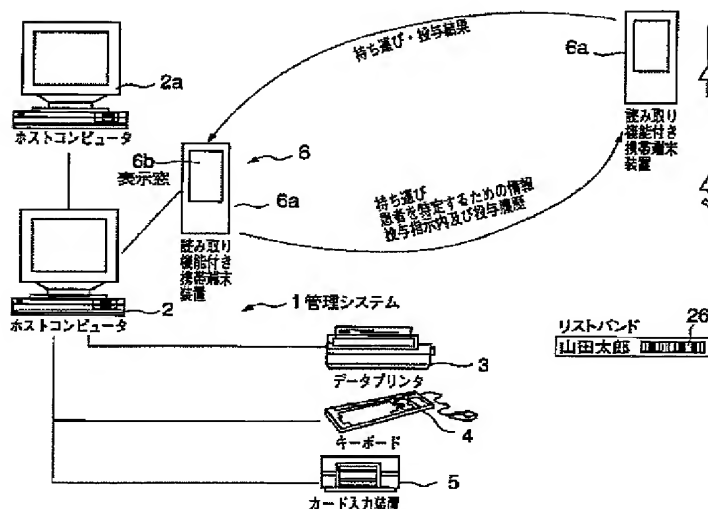
【符号の説明】

1…管理システム、
2…ホストコンピュータ、
3…データプリンタ、
4…キーボード、
5…カード入力装置、
6…読み取り機能付き携帯端末装置、
6b…表示窓、
21、22…ホストコンピュータ（PC）、
23…リストバンドプリンタ、
24…輸血検査装置、
25…ハンディターミナル、
26…リストバンド、
27a、27b…印刷物、
28…投与指示書、
30…読み取り機能付き携帯端末装置102に付属されているプリンタ、
31…PC101に付属されているプリンタ、
32…投与結果書、
33…バーコード読取装置、
41…無線アンテナ、
51…ISDNによる公衆回線網、または病院内交換機、または病院内受信機、
52…携帯電話またはPHS、
101…管理システム、
102…読み取り機能付き携帯端末装置、
101a…入力手段、
101b…登録手段、
102a…読取手段、
102b…照合手段、

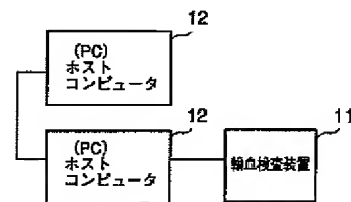
* 102c…結果登録手段、
201…患者（基本）情報、
202…薬剤または血液製剤等情報、
203…その他の部位などの情報、
204…投与する患者の情報、
205…薬剤または血液製剤等の情報、
206…投与指示情報が全て入っている2次元バーコードによる投与指示書、
207…投与する患者の情報や投与する薬剤または血液製剤等の情報がそれぞれ毎にバーコード化されている投与指示書、
208、209…プリントアウトした投与指示書、
211…投与指示情報、
212…患者の情報、
213…薬剤または血液製剤等の情報、
215…投与履歴データベース、
300…管理システム（原本性保証（確認）サーバー付き）、
301…管理システム、
302…原本性保証（確認）サーバー、
303…原本性を保証（確認）した光ディスク（MO）装置、
400…バーコードプリンタ、
401…薬剤ID、
402…予約表、
403…血液製剤、
404…読み取り機能付き携帯端末装置、
405…リストバンド、
406…患者ID、
407…投与履歴データベース。

*

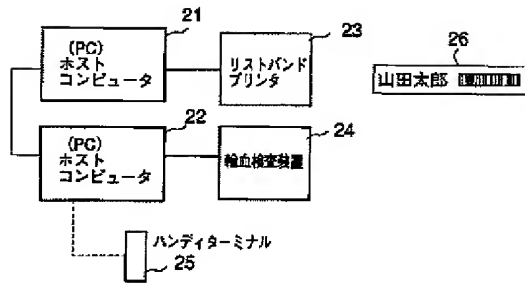
【図1】



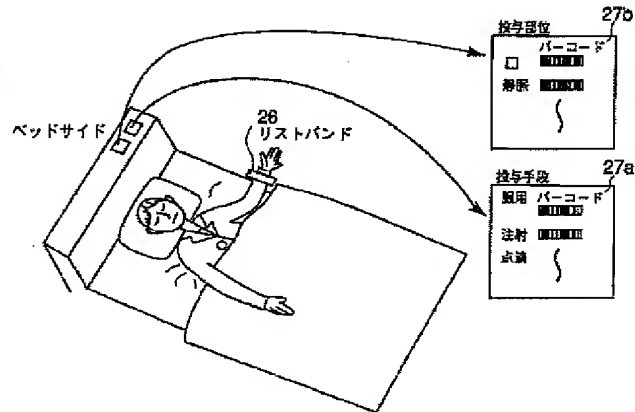
【図4】



【図2】



【図3】



【図5】

患者情報（管理システムにデータベースとして保存されている）

201

患者ID	氏名	生年月日	性別	年齢	住所	TEL
000123	山田 太郎	S80.06.28	男	45		
000124	丸山 花子	S83.11.16	女	11		
⋮						

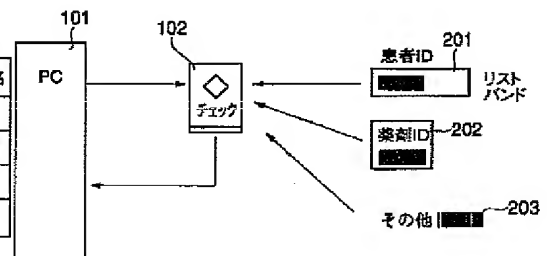
【図6】

薬剤情報（管理システムにデータベースとして保存されている）

202

薬剤ID	薬剤名	有効期限	1回当り 投与量	投与間隔	1日当り 投与量	投与部位	投与手段	投与可能な病名
1258849	A・Rh+全血	2001.3.31	400mℓ	12時間	500mℓ	静脈	輸血	全て可能
1896547	ユリノム	—	1錠	24時間	1錠	口	経口	高尿酸血症、痛風
3654215	アルブミン製剤	6ヶ月	200mℓ	12時間	800mℓ	静脈	点滴	
⋮								

【図13】



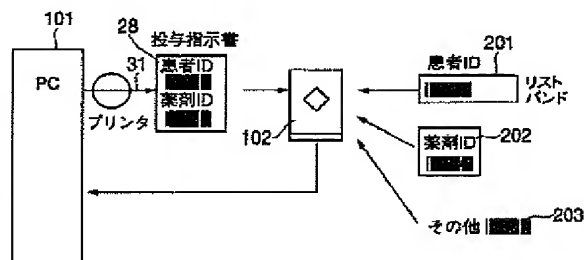
【図9】

Drからの投与指示

211

患者 :	山田 太郎	男	000123
薬剤 1 :	A・Rh+全血	1258849	200mℓ
薬剤 2 :	アルブミン製剤	3654215	100mℓ

【図14】



【図7】

投与指示情報(登録機能)

投与する患者の情報

204	患者ID	氏名	生年月日	性別	年齢
(a)	000123	山田 太郎	S30.06.28	男	45

投与する薬剤の情報

205	薬剤ID	薬剤名	今日投与量	1回当り 投与量	投与間隔	前回投与日時	1日当り 投与量	1日当り 総投与量	投与部位	投与手段
(b)	1258649	A・Rh+全血	200mℓ	400mℓ	12時間	2000.07.02.12:45	500mℓ	400mℓ	静脈	輸血
	3654215	アルブミン製剤	100mℓ	200mℓ	12時間	2000.06.12.08:30	800mℓ	200mℓ	静脈	点滴

【図8】

投与指示情報(投与指示書)の例1

206

(a)

投与指示書				
患者	山田 太郎	男	000123	
			S30.06.28生	45才
薬剤ID	投与量	部位	手段	
薬剤 1 : A・Rh+全血	200mℓ	静脈	輸血	
薬剤 2 : アルブミン製剤	100mℓ	静脈	点滴	
1258649				
3654215				

208
2次元バーコード
(投与指示情報が全て入っている)

【図10】

投与結果情報(送信する情報)

212

(a)

投与患者情報				
患者ID	氏名	生年月日	性別	年齢
000123	山田 太郎	S30.06.28	男	45

213

(b)

投与した薬剤情報			
薬剤ID	実際投与量	投与日時	担当者ID
1258649	200	2000.07.21 15:34	111568
3654215	100	2000.07.21 15:50	111568

【図11】

投与指示情報(投与指示書)の例2

207

(b)

投与指示書				
患者	山田 太郎	男	000123	209 バーコード
薬剤 1 : A・Rh+全血	400mℓ	1258649		
薬剤 2 : アルブミン製剤	200mℓ	3654215		

投与結果情報(プリントした2次元バーコード)

投与結果情報				
患者	山田 太郎	000123		
薬剤ID	投与量	投与年月日	投与担当者ID	
薬剤 1 : 1258649	200mℓ	2000.07.21 15:34	111568	
薬剤 2 : 3654215	100mℓ	2000.07.21 15:50	111568	

2次元バーコード

【図23】

予約表	
使用予定日	9月15日
患者	山田 太郎 男 47才
	やまだ たろう
患者ID	111568

【図12】

215 管理装置の投与履歴データベース

患者ID	投与日時	薬剤ID	投与量	投与担当者ID
000123	1998.06.30 08:24	996258	1unit	94285
000123	2000.07.21 15:34	1258649	200ml	111568
000123	2000.07.21 15:50	3654215	100ml	111568
000123	2000.08.25 09:10	792459	3錠	88732
000248	1999.12.16 10:15	882594	500ml	77285

【図24】

予約表

使用予定日 9月15日

患者 山田 太郎 男 47才

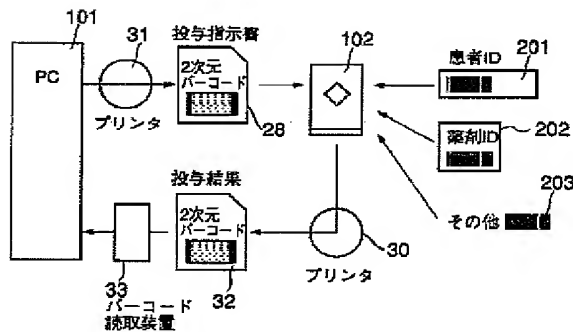
やまだ たろう A Rh+

患者ID 
1 2 3 4 5 6 7 8 9

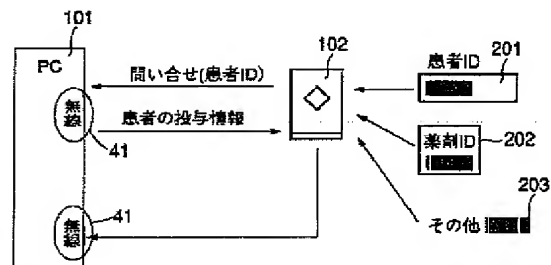
投与薬剤 全血200 A Rh+

薬剤ID 
3 1 0 - 9 8 7 6

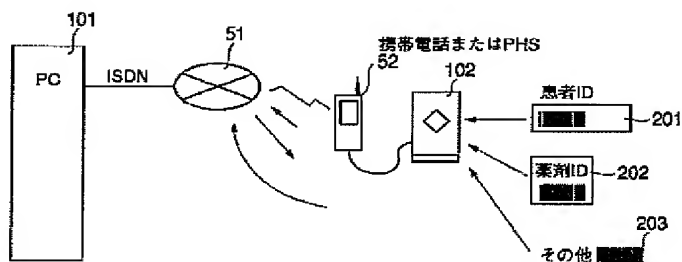
【図15】



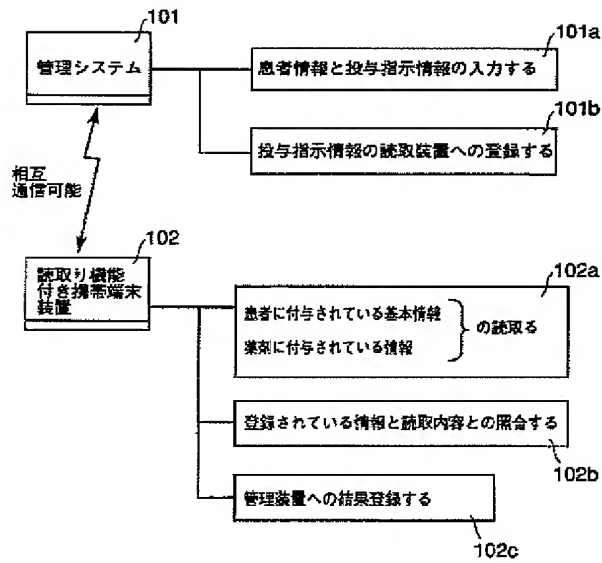
【図16】



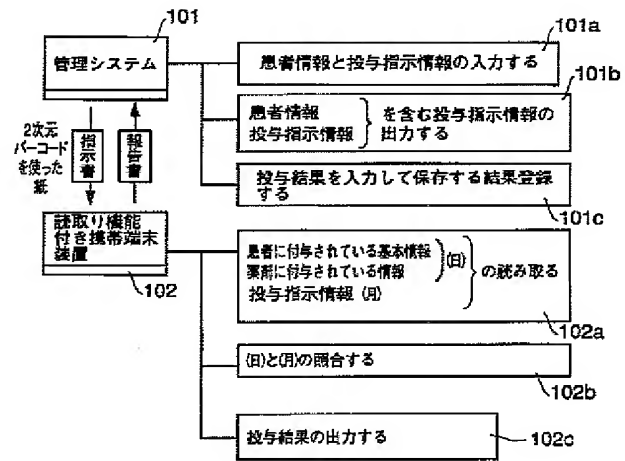
【図17】



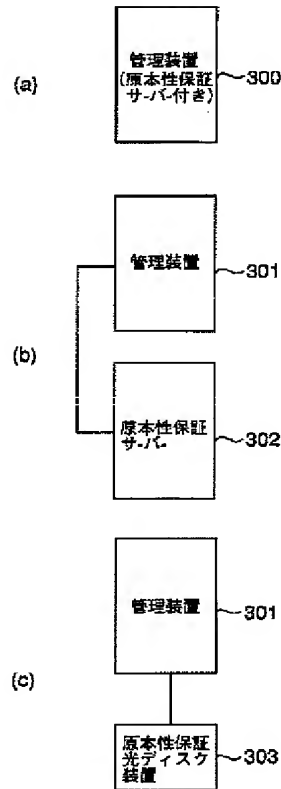
【図18】



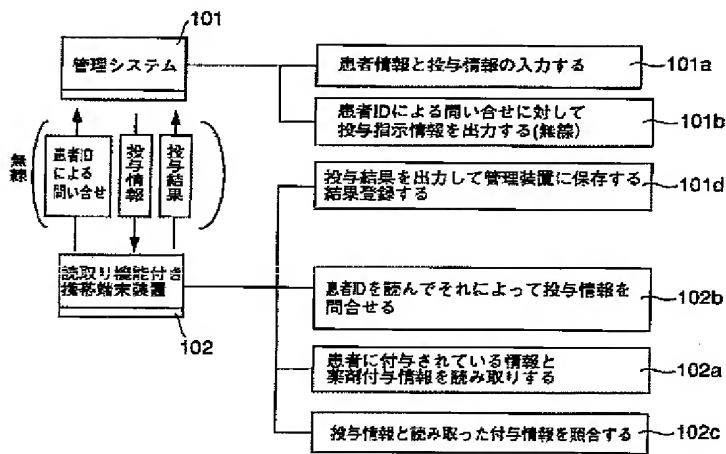
【図19】



【図21】



【図20】



【図22】

